Aylık Popüler Bilim Dergisi

Bilim Çocuk



2006
Ekim
Sayı 106

3 YTL

Gezegenimizin Koruyucuları



212111 2006/10
ISSN 1301-7462

Bu Tohum Buraya Nasıl Geldi?.. Kaya Tırmanışı... Turşu Zamanı... Uzay Mekiği... Simetri...

"Bilim Çocuk Kartları - Atıklar" Derginizle Birlikte

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Bir düşünün, 20. yüzyılda yaptıkları işlerle iz bırakan kimler var? Arka arkaya bir sürü ad sayabiliriz. Ancak burada sözünü etmek istediğimiz kişi bir doğa korumacı. Adı Rachel Carson. 1907- 1964 yılları arasında yaşamış bir biyolog, yazar ve ekolog. Çocukluğundan beri doğayla iç içe yaşamış olan Carson gerçek bir doğasever. Carson'ın doğa korumacılığına olan en önemli katkısı, yazdığı "Sessiz İlkbahar" adlı kitapla olmuş. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemlerde zararlı böceklerle savaşmak amacıyla yeni birtakım böcek ilaçları kullanılmaya başlanmış. İnsanlar, bu ilaçları çok fazla miktarda ve kontrolsüz kullanıyorlarmış. Carson, birçok kişinin önemini fark etmediği bu konunun peşine düşmüş. Biliminsanlarından, devletten veriler toplamış ve konuyu ayrıntılı olarak incelemiş. Yaptığı incelemeler sonucunda, kullanılan bu ilaçların birçok başka canlıya, hatta insanlara bile zarar vereceğini saptamış. Tüm bulgularını da "Sessiz İlkbahar" adlı kitabında toplamış. Kitabı büyük ilgi görmüş. Kimileri de kitabında yazdıklarından dolayı ona tepki göstermişler. Tepki gösterenler, daha çok ilaç üreticileri olmuş. Ancak onun yazdığı bu kitap sayesinde birçok insan durumun önemini fark etmiş. Bir süre sonra bu ilaçların kullanımı yasaklanmış. Carson, bu çabasıyla, yaşanacak çok önemli sorunların önüne geçmiş. Doğayı korumak için çalışan daha birçok insan var. Bu sayımızda sizi onlarla tanıştıracağız. Ancak sonra sizden istediğimiz bir şey daha var: Bu konuda kendi yapabileceklerinizi düşünmek!

Zuhal Özer

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır"
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan V.
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Raşit Gürdilek
rasit.gurdilek@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Vural Altın
Ahmet İnam
Adnan Kurt
Cihan Saçlıoğlu

Yayın Koordinatörü
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Teknik Koordinatör
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Zeynep Tozar
zeynep.tozar@tubitak.gov.tr

Araştırma ve Yazı Grubu
Tuğba Can
tugba.can@tubitak.gov.tr
Meltem Y. Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Aslı Zülâl
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Hülya Yılmazcan
hulya.yilmazcan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Okur İlişkileri
Vedat Demir
vedat.demir@tubitak.gov.tr
Zehra Şen
zehra.sen@tubitak.gov.tr
Figen Akdere
figen.akdere@tubitak.gov.tr
İbrahim Aygün
ibrahim.aygun@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Kemal Çetinkaya
kemal.cetinkaya@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri)
Tel (312) 427 23 92 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Satış-Abone-Dağıtım
Tel (312) 467 32 46 Faks (312) 427 13 36
ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 3.000.000 TL. (3 YTL) (KDV dahil)

Baskı
Promat Basım Yayın San. ve Tic. A. Ş.
Tel (212) 456 63 63
www.promat.com.tr

Reklam
Tel : (312) 427 06 25 (312) 427 23 92 Faks : (312) 427 66 77
Dağıtım: Merkez Dağıtım A.Ş.

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

İÇİNDEKİLER







Bilim Çocuk Kartları'yla

Atıkları Tanıyoruz...



Atık üretmek, yalnızca insanlara özgü değil. Her canlı kaçınılmaz olarak atık ortaya çıkarır. Bu, doğal bir şey! Ama, bu gidişte doğal olmayan bir şey var: O da, biz insanların ardında bıraktığı atıkların miktarının ve çeşidinin çokluğu. Tarih boyunca, yeni üretim yöntemleri ortaya çıktıkça, tüketimimiz de artmış. Bizler, pek çok açıdan atalarımızdan daha şanslıyız. Beslenme ve barınma gibi gereksinimlerimizi daha kolay sağlıyoruz. Tüketim konusunda çok fazla seçeneğe sahibiz. Ancak, çok fazla çöp üretiyoruz!

Geçmişte, insanların ürettiği atıklar, daha çok, dokumalar, ağaç, kâğıt, kül gibi doğada kolay bozulan, doğal malzemelerden oluşuyormuş. Bugünse, çöpe attığımız atıkların büyük bir bölümü, dayanıklı olmaları için özel olarak üretilmiş malzemelerden oluşuyor. Üstelik de, çöplerin gömüldüğü çöp alanlarının koşullarında bozulma çok yavaş gerçekleşiyor.

Evlerimizde, işyerlerinde, devlet kurumlarında, okul ve hastane gibi kurumlarda üretilen atıkları bir düşünün. Paketleme malzemeleri, şişeler, plastik kaplar, artık yiyecekler, piller, boya artıkları, gazeteler, eski giysiler, bozuk aygıtlar, hatta eski mobilyalar... Her gün, hiç görmediğimiz halde, çok sayıda atığın ortaya çıkmasına da farkında olmadan katkıda bulunuruz. Bunlar, satın aldığımız, tükettiğimiz şeylerin üretim sürecinde oluşurlar. Üstelik, bunların önemli bir bölümü, çevreye ve insan sağlığına zararlıdır.

Biliyorsunuz, bu sayımızda kartlarımızın konusu atıklar. Kartları hazırlarken, amacımız bu konuda yeni bir pencere açmaktı. Her gün birçok nesneyi çöpe atıyoruz ve bunun üzerinde pek fazla düşünmüyoruz. Oysa, insan atıkları nedeniyle gezegenimizin karşı karşıya olduğu durum düşünüldüğünde, atıklar da üzerinde düşünmeye değer. Üstelik, bir kişinin atık olarak görüp çöpe attığı bir şey, bir başkası için hazine değerinde olabilir...

Atıklarla baş edebilmek için en iyi çözüm, öncelikle daha az atık üretmeye çalışmak. Daha sonra da onları değerlendirmek için en uygun yolu bulmak. Onarıp yeniden kullanmak ya da başka bir amaçla kullanmak gibi. Sonra, gerikazanımla yeni maddelerin üretiminde kullanılması için çaba harcamak; başka bir çare kalmadığında da çöpe atarak çöp alanına göndermek...

Kartları Hazırlayan:

Aslı Zülâl



"Sıfır"ı Bilen Papağan

"Sıfır", soyut bir kavram; insanlar sıfır kavramını, 3 – 4 yaşında anlamaya başlıyorlar. Örneğin, küçük çocuklar sayıları öğrenseler bile sıfırın ne olduğunu anlamayabiliyorlar. Bu durumda, bir gri papağanın sıfır kavramını anlayıp bunu kullandığını öğrenmek şaşırtıcı. Gri papağanlar, zeki canlılar olarak bilinir. Ama zaten bu sıradan bir papağan değil. Bu, Alex! Alex, Brandeis Üniversitesi'nden Dr. Irene Peppenberg'ün papağanı. Yoksa çalışma arkadaşı mı demeliydik? 28 yaşındaki Alex, küçüklüğünden bu yana araştırma laboratuvarında yaşıyor. Bu süreç içinde Alex'e, sayı saymak, çeşitli nesneleri renklerine göre sınıflandırmak gibi beceriler öğretilmiş. Peppenberg, Alex'le yaptığı çalışmalarla, kuşların bilişsel becerilerini inceliyor. Hemen her gün bir deney yapıyorlar. İşte bu deneylerin birinde Alex, kendisine sorulan ve yanıtı "sıfır" bir soruyu sürekli olarak "hiç" diye yanıtlıyormuş. Yani, beyinlerinin yapısı farklı da olsa, kuşlar da memeli canlılar gibi üst düzey zihinsel işlemler yapabiliyorlar.

Kaynak:
www.sciencedaily.com

Dikika Kızı Geçmişe Işık Tutuyor

2000 yılında bir grup fosil avcısı, Etiyopya'nın Dikika bölgesinde gezerlerken, kumtaşına gömülmüş fosilleşmiş kemikler buldu. Kısa bir süre sonra bunun büyük bir keşif olduğu anlaşıldı. İlk kez bu kadar eski bir iskelet neredeyse eksiksiz bir biçimde bulunuyordu. Üstelik, bu iskelet 3,3 milyon yıl önce yaşamış, Australopithecus afarensis türünden, bir çocuğa aitti. A. afarensis'ler, insanın en eski ataları olarak kabul ediliyor. Max Planck Evrimsel Antropoloji Enstitüsü'nden araştırmacılar, iskelet üzerinde çalışmalar yapıyorlar. Dikika Kızı adlı fosil, kumtaşından henüz tam olarak temizlenmemiş. Ancak, daha şimdiden bu iskeletle ilgili ilginç bulgular var. Araştırmacılar, A. afarensis'lerin dik yürüdükleri tezinin doğru olduğunu düşünüyorlar. İskeletin omuzlarının ve ellerinin yapısı da, ağaçlara tırmandıklarına işaret ediyor. Belki de ağaçlarda uyuyor ve yırtıcılardan korunmak için de sık sık ağaçlara çıkıyorlardı.

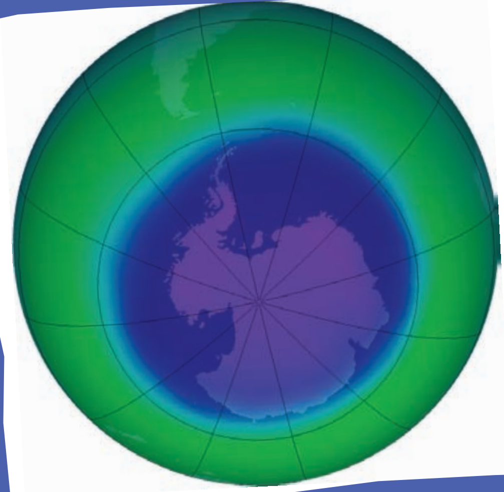


Kaynak:
http//www.sciencenews.org/

Ozon Deliğinde Rekor Büyüme

1985 yılından bu yana araştırmacılar Antarktika'nın üzerindeki ozon tabakası deliğini uydular aracılığıya gözlemliyorlar. Avrupa Uzay Ajansı'ndan araştırmacılar, ozon tabakasındaki deliğin, 2006 yılında rekor derecede büyüdüğünü açıkladılar.

Ozon, yeryüzünden 25 – 40 kilometre yukardaki stratosfer tabakasında bulunan bir gaz. Güneş'ten gelen, canlılar için zararlı ışınların yeryüzüne ulaşmasını engelliyor. İnsanların yarattığı kirlilik, ozon tabakasına zarar veriyor ve yoğunluğunun azalmasına yol açıyor. Tüm dünyada alınan önlemler nedeniyle, ozon tabakasındaki deliğin, zaman içinde gittikçe küçüleceği sanılıyordu. Ancak, öyle olmadı. Ozon tabakasındaki delik, 2000 yılında da o zaman için rekor denilebilecek denli büyümüştü. Araştırmacılar bu durumu, atmosferin stratosfer tabakasında gerçekleşen bazı değişimlere bağlıyorlar.



Resimde, Ozon tabakasının Antarktika Kıtası üzerindeki bölümü görülüyor. Mavi renkli bölgeler, ozon tabakasının yoğunluğunun azaldığı yerler.

Kaynak:
http://www.esa.int/

Kuzey Kutbu'ndan Hindistan'a Bir Yanardağın Etkileri

1912 yılı Haziran ayında, Alaska'da 20. yüzyılın en büyük yanardağ patlaması geçekleşti. Novarupta yanardağı patladı. Patlamanın etkisi öyle güçlüydü ki, bu sırada dört kilometre ötedeki bir başka bir yanardağın altındaki magma da Novarupta'ya doğru çekildi. 12,5 kilometre küp magma ve kül fışkırdı. Novarupta, Kuzey Kutup dairesinin hemen yanında yer alıyor. Ancak, etkileri en çok Hindistan'da hissedilmişti. Peki bunu nerden mi biliyoruz? Araştırmacılar, Novarupta'nın dünyanın atmosferine etkilerini incelemek için böyle bir modelleme yapmışlar. Patlama sırasında ortaya çıkan kükürtdioksit gazının, çok yükseklere kadar fırlayarak stratosfer tabakasına ulaştığını görmüşler. Bu durum, Güneş'ten gelen ışınların büyük oranda yansıtılarak yeryüzünün belli bir bölümünün soğumasına yol açmış. Bildiğiniz gibi, yeryüzünün iklimi bir bütün. Bir bölgedeki değişim, bir başka bölgede de değişime yol açıyor. Uzun sözün kısası, Novarupta'daki patlama en çok Hindistan'ı etkilemiş. O yıl Hindistan'da muson yağmurları yağmamış; çok sıcak ve kurak bir kış yaşanmış.



Kaynak:
http://science.nasa.gov/



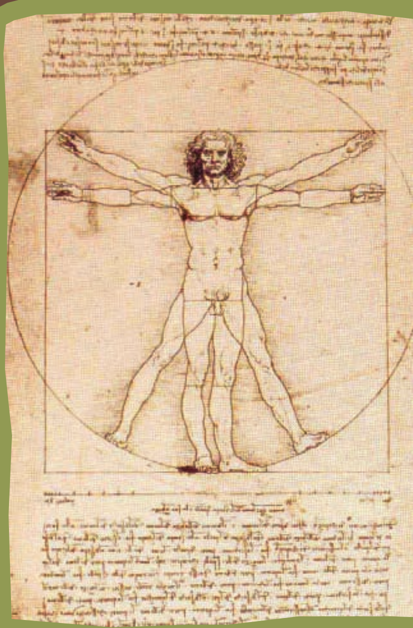
Onların Bakış Açısından...

Geçtiğimiz ay İngiltere'de, hayvanların çevrelerini nasıl algıladıklarıyla ilgili bir konferans yapıldı. Çok sayıda veteriner ve hayvan araştırmacısının katıldığı konferanstan çıkan bir düşünceyi sizlere aktarmak istiyoruz. Uzmanlara göre insanlar, hayvanların duygularını ve gereksinimlerini tahmin etmeye çalışırken hatalar yapıyorlar. Özellikle hayvanların sağlık sorunları söz konusu olduğunda, bu durum olumsuz sonuçlara yol açabiliyor. Örneğin, hayvan acı çekerken, sahibi onun kuyruk sallamasından acı çekmediğini düşünebiliyor. Bu duruma karşı uzmanlar, veterinerlerin kullanması için çeşitli ölçekler geliştirmeyi planlıyorlar. Şimdiden bir ölçek geliştirilmiş bile. Bu, köpeklerde kireçlenme olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılacak 109 sorudan oluşan bir test. Sorular, köpeğin çeşitli davranışlarını ve alışkanlıklarını kapsıyor. Bu test yardımıyla veterinerler, hastalığın gidişini ve uyguladıkları tedavinin işe yarayıp yaramadığını da izleyebilecekler.

Kaynak:
New Scientist, 23 Ekim 2006

Leonardo da Vinci İstanbul'da

İstanbul'daki Rahmi M. Koç Müzesi, 1 Kasım – 31 Aralık 2006 tarihlerinde, Leonardo da Vinci'nin buluşlarının sergilendiği uluslararası bir sergiye ev sahipliği yapacak. "Leonardo: Evrensel Deha" adlı sergide, Leonardo da Vinci'nin tasarladığı çeşitli makinelerin çizimlerinden yola çıkılarak yapılan 40 model bulunuyor. Modeller, Leonardo'nun yaşadığı dönemin teknolojisi ve o döneme ait malzemeler kullanılarak yapılmış.



1452 – 1519 yılları arasında yaşamış olan Leonardo da Vinci, belki de bütün çağların en büyük dahisi olarak kabul ediliyor; o, bir mimar, heykeltraş, mühendis, buluşçu, biliminsanı, matematikçi, müzisyen, anatomist ve ressamdı. Bu alanların hepsinde de eşsiz ürünler ortaya koydu.

Rahmi M. Koç Müzesi'ndeki sergi, etkileşimli olacak biçimde tasarlanmış. Ziyaretçiler, bazı makineleri kullanma olanağı da bulacaklar.

Sergiyle ilgili bilgi almak için: http://www.rmk-museum.org.tr/ Tel: 0212 369 66 00

İzmir'de Avrupa Bilim-Eğlence Gecesi





22 Eylül 2006'da İzmir, Avrupa Bilim-Eğlence Gecesi'yle şenlendi. Avrupa'daki 31 farklı kentle eşzamanlı olarak düzenlenen halka açık etkinlikler, Ege Üniversitesi Bilim Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin desteğiyle Özel Çakabey Okulları yerleşkesinde gerçekleştirildi. Model uçak gösterisi, kâğıt uçak uçurma yarışması, roket gösterisi, doğada iz sürme gibi etkinlikler yapıldı. Çakabey Okulları'ndan öğrenciler, özel bir dans gösterisi yaptılar. Gösterinin özelliği, uzaydan gelen ses dalgalarının kaydedilip notaya dönüştürülmesiyle ortaya çıkan bir müzik eşliğinde yapılmasıydı. Gecede, çeşitli projelerin sergilendiği, deneylerin yapıldığı köşeler de vardı. Biliminsanlarının halkla buluştuğu "Bilim Cafe"de bilimsel konularla ilgili sohbetler yapıldı. Gecenin sürprizlerinden biriyse, Ege Üniversitesi'ndeki araştırmacılardan kurulu "Akademisyenler Orkestrası"nın verdiği eğlenceli konserdi.

En Güzel Çocuk Filmleri Bu Festivalde!

14 – 30 Kasım 2006 tarihlerinde, İstanbul'da 4. Uluslararası Çocuk Filmleri Festivali yapılacak. Festivalde, 40 kadar ülkeden 100'den fazla film gösterilecek. Bu yıl, festivalin ilk iki günü, çocuklara yönelik çeşitli etkinliklere ayrılmış. Ihlamur Kasrı'nda gerçekleştirilecek atölye çalışmaları, çocuklara sinemayı sevdirmeyi ve onları kamera arkasıyla tanıştırmayı hedefliyor. Film gösterimleri, çeşitli semtlerdeki Cinecity sinemalarında ve Mimar Sinan Üniversitesi'nin Balmumcu'daki yerleşkesinde gerçekleştirilecek. Festival'de anne babalar da filmleri çocuklarıyla birlikte izleyebiliecekler. Film Festivali'nin açılışında, "Küçük Sinemacıların Büyük Filmleri" adlı yarışmada dereceye girenlere ödülleri verilecek.

Çocuk Filmleri Festivali hakkında bilgi almak için: http://www.iicff.com/









Aslı Zülâl

Gezegenimizin Koruyucuları

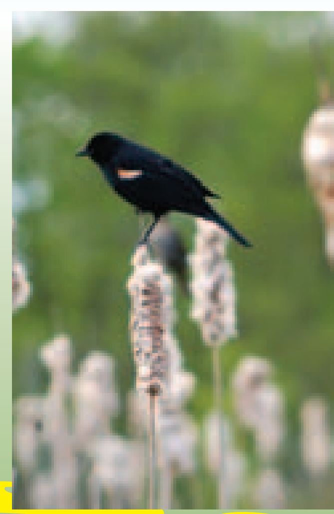




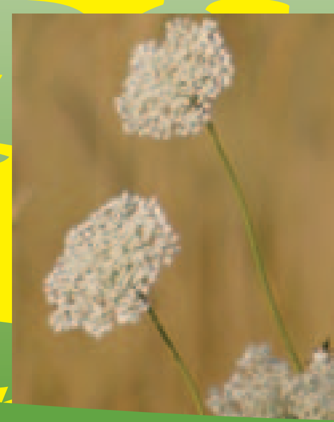
Foto: Aykut İnce





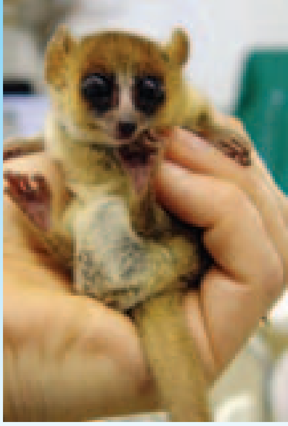






Öyle güzel bir gezegende yaşıyoruz ki... Üstelik, yalnız değiliz. Bu güzel gezegeni birbirinden ilginç milyonlarca canlı türüyle paylaşıyoruz. Ne şanslıyız ki, bu canlıların her biri gezegenimiz gibi eşsiz. Ne şanslıyız ki bu eşsiz canlıları fark eden, merak eden, keşfeden ve araştıran bir grup insan var. Onlar gezegenimizin koruyucuları. Onlar doğa korumacıları. Doğa korumanın ne olduğunu, doğa korumacılarının ne iş yaptıklarını ve doğa koruma tarihindeki önemli olayları öğrenmek için ülkemizde ve dünyada bu işi yapan uzmanların peşine düştük. Bakın kimlerle tanıştık!


Foto: Aykut İnce



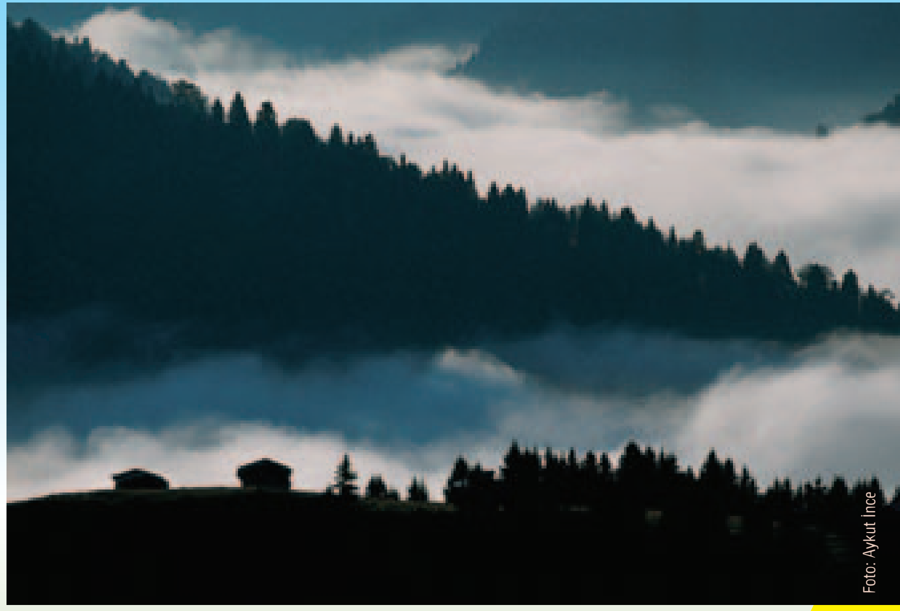

Foto: Aykut İnce






Foto: Aykut İnce





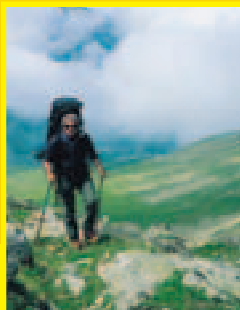
Çağan Şekercioğlu, on beş yaşından beri kuş gözlemcisi.

Çağan Şekercioğlu, biyolog. On beş yaşından beri kuş gözlemcisi. Şu anda Stanford Üniversitesi'nin Koruma Biyolojisi Merkezi'nde araştırmacı. Doğa korumayı "Canlı türlerini azaltmadan doğal yaşam alanlarını artırarak gelecek kuşaklara aktarmak" olarak tanımlıyor. Çağan Şekercioğlu, çok çalışkan bir biliminsanı. Birçok işi aynı anda yürütüyor. Örneğin, dünya kuşlarıyla ilgili bir veritabanındaki bilgileri değerlendiriyor; tükenme tehlikesi altındaki türleri belirliyor. Kars'ta biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik projeler geliştirmesi de ilgimizi çekiyor. Bu projenin neden Kars'ta olduğunu merak edebilirsiniz! Meğer Çağan'ın babası Karslıymış. Anlayacağınız, Çağan Şekercioğlu öğrendiklerini ülkemizde uygulamaya da dönüştürüyor. Ülkemizde doğa turizmi etkinliklerine destek veren doğa korumacısı, çocukları tüketimlerini azaltmaya davet ediyor. "Çocuklar zamanlarını doğayı tanıyarak, kuşları gözlemleyerek ve kamp yaparak geçirebilirler" diyor.

Dave Garshelis, biyolog. Minnesota Üniversitesi, Balıkçılık, Yaban Hayatı ve Koruma Biyolojisi Bölümü'nde öğretim üyesi. Aynı zamanda Dünya Doğayı Koruma Birliği Ayı Uzman Grubu başkanı. Bu biliminsanı, dünyadaki ayı çalışmalarının babası olarak kabul ediliyor. Dave Garshelis, bugünlerde geniş alanlarda yaşayan ayı popülasyonlarını izlemek için bir sistem geliştirmek üzere çalışıyor. Yaptığı işin doğal yaşamın korunması ve iyileştirilmesiyle ilgili olduğunu söylüyor. Çok eskiden beri insanoğlunun doğa üzerinde etkisi olduğuna dikkat çeken Garshelis, "İnsan nüfusunun az olduğu, uçsuz bucaksız ormanların, çok sayıda canlı türünün yaşadığı o eski zamanlara dönmek olanaksız." diyor. "Ancak, insan etkisinin doğaya zarar verecek şekilde devam etmesine izin vermek de olanaksız. Doğa korumacılarının da işi bu! Nerede ne yapılacağını, önem sırasına göre belirle-

Doğa, Bir Müze Gibi Gezilmeli!

Doğa korumacısı Urs Breitenmoser, çok önemli bir noktaya dikkat çekiyor: "Doğa koruma yalnızca biliminsanlarının, uzmanların işi değil!" Gerçekten de biliminsanlarına bu konuda destek sağlayan, farklı alanlardan insanlar var. Bunlardan biri Özcan Yüksek. O, Atlas dergisinin yazı işleri müdürü. Doğa korumaya yönelik konuların ağırlıklı olduğu Yeşil Atlas dergisinin çıkarılmasında öncülük eden kişi. Özcan Yüksek, doğanın parçası olduğumuzu unuttuğumuza dikkat çekiyor. "Doğa manzara değil, kentten bir taşıta atlayıp gidilecek bir yer değil! Kentlerde yaşayan çocukların doğayı tanıma şansları daha az. Bir meyveyi marketten alıyor, bu meyveyi öyle tanıyorlar. Oysa bu meyve bir bahçede yetişiyor. Çocukların aradaki ilişkiyi kurmalarına yardımcı olmak gerekir. Biz dergilerimiz aracılığıyla bunu hatırlatmaya çalışıyoruz. Kentlerdeyken bile doğanın içinde yaşıyoruz. En büyük tehlike doğadan uzak olduğumuzu düşünmek!" diyor.



Özcan Yüksek, doğanın parçası olduğumuzu unuttuğumuza dikkat çekiyor.

Çevre konusunda duyarlılığıyla tanıdığımız Buket Uzuner, yaşayacak başka dünyamız olmadığını hatırlatıyor. "Ben günlük yaşamımda, toprakta çürümesi yüzlerce yıl sürüyor diye plastik torbaları olabildiğince az kullanıyorum. Tek torbayla yetiniyor, onu da sonra çöp torbası yapıyorum. Kumaştan çantayı katlayıp yanımda taşıyor ve onu defalarca kullanıyorum. Diş fırçalarken suyu boşa akıtmıyor ve bunu oğluma da öğretiyorum. Cam şişeleri ve kullanılmış pilleri (çok zehirliler) ayrı paketleyip çöpe atıyorum. Mevsimine göre sebze ve meyve alıyorum. Örneğin, kışın portakal, yazın karpuz yiyorum." diyor.

Ece Soydam, genç bir yönetmen. Anadolu yaban koyununu tanıtan "Bozkırın Çocukları" belgeselinden sonra kara akbabayla ilgili belgeseli de tamamlamak üzereymiş. Sonraki hedefi bozayıları çekmek olan yönetmen, "Eski bir söz vardır: 'Tanımazsan sevemezsin, sevmezsen koruyamazsın' Ben Türkiye'nin yaban hayatıyla ilgili belgesel-



Buket Uzuner, fırsat bulduğunda Büyükada'ya giderek bisikletle gezintiye çıkıyor.

mek. Tehlike altındaki yaşam alanlarını korumak" Dave Garshelis de çocukların doğa korumadaki yerini önemsiyor. Onların okul, televizyon, kitap, dergi ya da İnternet aracılığıyla doğa konusunda çok şey öğrendiklerini, böylece ailelerini de eğittiklerini düşünüyor.

Yücel Çağlar, orman mühendisi. Kırsal Çevre ve Ormancılık Sorunları Araştırma Derneği kurucusu. Ona, "Doğa koruma sözünden ne anlamalıyız?" diye soruyoruz. Yanıt olarak "İnsan etkinliklerini canlılara ve doğal süreçlere zarar vermeyecek biçimde gerçekleştirmek" diyor. "Bu sırada tüm canlıları, ortamı ve süreci düşünmeliyiz" diye de ekliyor. Yücel Çağlar, "Orman Ekolojisi ve Ormancılık Okulu"nda eğitmenlik yapıyor. Ormancılık konusunda araştırma, eğitim ve yayın yapmaya devam edeceğini söyleyen doğa korumacısı, öğrencilere uzmanlardan da destek alarak okullarında projeler geliştirmelerini öneriyor.

Harun Güçlüsoy, biyolog. Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz Bilimleri Enstitüsü'nde araştırma görevlisi. Doğa koruma konusundaki düşüncelerini şöyle dile getiriyor: "Doğa koruma, tüm canlıların



Dave Garshelis, bugünlerde geniş alanlarda yaşayan ayı popülasyonlarını izlemek için bir sistem geliştirmek üzere çalışıyor. Fotoğrafta dallarda ayıların işaretlerini ararken görünüyor.



Yücel Çağlar denince akla Ormancılık Okulu geliyor. Bu okula gelen katılımcılar, birçok ağaç türünü tanıma şansı buluyorlar.

ler yaparak Türkiye doğasını insanlara tanıtma işine elimden geldiğince katkıda bulunmaya çalışıyorum. Ondan sonra sevip sevmemek ve koruyup korumamak izleyenlere kalmış. Ama tanıyınca sevmemek mümkün mü bilemiyorum" diyor.

Mine İzmirli, bir gönüllü. Gerçekte bir siyaset bilimci. Doğa sevgisi olan biri olarak bir gün "Ben nasıl katkıda bulunabilirim?" diye düşünmüş ve kendisini Doğa Derneği gönüllüsü olarak bulmuş. Gönüllü olarak katıldığı çalışmaları şöyle anlatıyor: "Kırsal alanlarda insan-doğa ilişkisini araştırıyorum. İnsanların doğayla uyum içinde yaşamalarının dünyamız için ne kadar iyi olacağını göstermeye çalışıyorum. Kimi zaman köyün ileri gelenleriyle ekinlerin verimi ya da kimyasal ilaçlar yerine doğal savunma yöntemlerinin benimsenip benimsenemeyeceği üzerine konuşuyor, kimi zaman onlarla birlikte tarlada çalışıyor, kimi zaman da köy kadınlarıyla birlikte aile bütçelerine katkıda bulunmaları için ev yapımı ürünler yapmalarına yardımcı oluyorum."

Aykut İnce, yaban hayatı fotoğrafçısı. O da tüm diğer doğa korumacılar gibi zamanının çoğunu arazide geçiriyor. "Doğada olağanüstü bir mühendislik ve sanat var." diyor. "Doğada her şey çok doğru ve çok güzel. Bir müzede ya da resim sergisinde nasıl davranıyorsak doğada da öyle davranmalıyız. O dünyayı anlamaya çalışmalı ve saygı duymalıyız."



Mine İzmirli, doğa koruma çalışmalarına gönüllü olarak katılarak destek oluyor.



Ece Soydam, sette çalışırken... Anlayacağınız set açık havada! Yaban hayvanlarının filmini çekebilmesi için kamera ve diğer set malzemelerini çok iyi gizlemesi gerekiyor.



Aykut İnce, "Doğada olağanüstü bir mühendislik ve sanat var." diyor.



Akdeniz fokları tükenme tehlikesi altında! Harun Güçlüsoy, kurdukları haber ağı sayesinde yardıma gereksinim duyan fokların imdadına yetişiyor.



Urs Breitenmoser, vaşak gibi kedi türlerini izlemek için onlara radyo vericisi takıyor. Fotoğrafta izlediği bir vaşağın avladığı hayvanı bulduğunda görülüyor.

yaşam alanlarının korunması demek. Bu da onların barınma, beslenme, üreme vb. biyolojik gereksinimlerini karşılayabilecekleri koşulları sağlamakla mümkün. Doğa korumayla ilgili ilk çalışmalar türlere yönelik olarak başlamış. Ancak, ekolojinin gelişmesiyle türlerin yaşam alanları ve ekosistemleri de içine alan geniş coğrafi bölgeler de dikkate alınmaya başlamış." Harun Güçlüsoy, şu anda AFBİKA (Akdeniz Foku Bilgi ve Kurtarma Ağı) olarak adlandırılan bir haber ağından söz ediyor. Bu ağa üye olanlar, Akdeniz fokuyla ilgili gözlemlerini iletiyor, yardıma gereksinimi olan hasta, yaralı, öksüz fokları bildiriyorlar. Böylece uzmanlar bu foklara yardım edebiliyorlar. Denizleri ve barındırdığı tüm canlıları korumayı hedef edinmiş olan Güçlüsoy, her şeyi yeteri kadar kullanmamızı öneriyor. "Doğada diğer canlıların olduğunu unutmayın ve lütfen onların da gereksinimleri olduğunu düşünün" diyor.

Urs Breitenmoser, biyolog. İsviçre Bern Üniversitesi'nde öğretim üyesi. O, doğa korumacılığını, insan etkinliklerinin doğal çevreye, tüm canlılara ve ekosistemlere olumsuz etkisini azaltmaya çalışmak olarak özetliyor. Bunun biyolojik çeşitliliği korumak anlamına geldiğini söylüyor. Ardından "Biyolojik çeşitliliği korumak için yapabileceklerimiz belli. Bitki ve hayvan türlerinin yok olmalarını önlemeliyiz. Tükenme tehlikesi altındaki türleri ulusal ve uluslararası yasalar aracılığıyla koruma altına almalıyız. Bunu da doğal alanları koruyarak yapabiliriz. Bu arada doğal kaynakları aşırı kullanmamak için tüketimimizi de sınırlamalıyız. Biz bunu 'sürdürülebilir kullanım' olarak adlandırıyoruz. Böylece doğanın yerine koyabileceğinden fazlasını kullanmamış oluruz" diyor. Vaşak, kurt, bozayı gibi büyük memelilerin korunmasıyla ilgili alan çalışmalarına dayalı bir projenin yürütücülüğünü yapan Urs Breitenmoser, aynı zamanda Dünya Doğayı Koruma Birliği Kedi Uzman Grubu başkanı. Bu grup, dünyada bulunan 36 kedi türünün korunmasıyla ilgili çalışmaları izliyor ve bunlara destek veriyor. Örneğin, İspanya'da tükenme tehlikesi altındaki bir vaşak türünü koruma altına almışlar. Anlayacağınız bir cankurtaran gibi çalışıyorlar. Urs Breitenmoser, çocukların doğa korumadaki işlevini şöyle görüyor: "Çocuklar öğrencidir. Bu, onları geleceğe hazırlayacak bilgileri öğrenme sürecinde oldukları

Doğa Koruma Tarihindeki Önemli Olaylar

Uzmanlarımıza, doğa koruma tarihinde önemli buldukları olayları sorduk. Onların verdiği yanıtları tarih sırasına göre dizince böyle bir tablo çıktı ortaya...

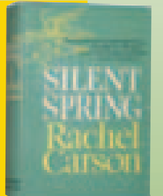


1872, Dünyanın ilk milli parkı Yellowstone kuruldu.

1948, IUCN (The International Union for Nature Conservation - Dünya Doğayı Koruma Birliği) kuruldu.

1961, WWF (World Wildlife Fund – Doğal Hayatı Koruma Vakfı) kuruldu.

1962, Rachel Carson'un çevre kirliliğini gündeme taşıyan "Sessiz İlkbahar" kitabı yayımlandı.



1968, Prof. Paul Ehrlich'in, insan nüfusunun ne kadar arttığını gözler önüne seren "Nüfus Bombası" adlı kitabı yayımlandı.

22 Nisan 1970, Dünya Günü olarak ilan edildi. Böylece "çevrecilik" uluslararası bir hareket haline geldi.

1972, İlk Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı yapıldı. Böylece her ülkenin çevreye karşı sorumlu olduğu ve insanın yeryüzündeki varlığını sürdürmesinin de buna bağlı olduğu gündeme getirildi.

1979, Avrupa Birliği'nin Bern Sözleşmesi'ni kabul etmesiyle Avrupa'daki birçok bitki ve hayvan türü koruma altına alındı.



anlamına gelir. Böylece doğanın güzelliği ve canlılar hakkında eğitilirler. İleride yetişkin olduklarında da bu bilgilerini doğaya karşı saygılı ve sorumlu olacak şekilde kullanırlar. Çocuklar, yalnızca öğrenci değil, aynı zamanda öğretmendirler! Birçok çocuk doğa korumanın öneminin farkına vararak ailesini ve çevresini eğitir. Moğolistan'ın Altay Dağları'nda bir grup çocukla tanıştım. Bir doğa topluluğuna üyelerdi ve orada kamp yapıyorlardı. Hem eğleniyor hem de doğayı tanıyorlardı. Okullarda bu tür doğa etkinlikleri yapılmalı."

Yıldıray Lise, biyolog. Doğa Koruma Derneği'nde projeler kordinatörü. Son yüzyılda hızla artan insan nüfusu ve kentleşme sonucunda özellikle gelişmiş ülkelerde doğanın bir parçası olduğumuzu unutmaya başladığımıza dikkat çekiyor. "Bu da doğal kaynakların aşırı biçimde kullanılmasını beraberinde getirdi" diyor. Doğa koruma çalışmalarındaki gelişmeleri şöyle özetliyor: "Artık yalnızca bir ülke için değil, daha büyük, Kafkasya gibi birkaç ülkeyi içine alan bölgeler için doğa koruma çalışmaları yapılıyor." Yıldıray Lise, Doğa Derneği'nin çalışmalarını da gururla anlatıyor. Örneğin, "Doğa Fonu" adında bir destek fonu kuruyorlarmış. Bunu bir kumbara olarak düşünün. Bu kumbarada biriken paralar, doğa koruma çalışmaları için kullanılacakmış. Doğa Okulu çalışmalarını da yürüten ve bu çalışmaların yaygınlaşması için çalışan Yıldıray Lise, çocukların doğa korumaya katkısı olacağını düşünüyor. "Özellikle Türkiye'de doğa korumanın geleceği çocukların bilinçlenmesine bağlı; çünkü ileride onlar büyüyüp önemli kararlar alacaklar. Bu konuda ne kadar duyarlı olurlarsa gelecek için o kadar iyi olur diye düşünüyorum. Onlara doğayı tanımalarını, bol bol doğaya çıkıp oynamalarını ve gözlem yapmalarını öneririm. Ayrıca özellikle evde ve okulda doğal kaynakları ve enerjiyi daha verimli kullanmak için çaba harcamalarını da hatırlatmak isterim" diyor.



Yıldıray Lise, gençlerin doğayla tanışmasını sağlamak amacıyla Doğa Okulu çalışmalarını yürütüyor.

İşte bunlar bizim ulaşabildiğimiz doğa korumacılarından yalnızca birkaçı. Her biri dünyanın bir başka köşesinde, daha çok sayıda doğa korumacısı var. Ormanda, bozkırda, gölde, okyanusta, çölde birbirinden farklı yaşam alanlarında araştırmalar yapıyor ve biyolojik çeşitliliğin devam etmesi için çalışmalar yürütüyorlar. Biz de onların çalışmalarına destek olabiliriz. Nasıl mı diyorsanız, yazımıza bir daha gözatın. Birçok ipucu bulacaksınız.



Tuğba Can

1985, Dalyan'da bulunan deniz kaplumbağalarının üreme alanı olan kumsalın koruma altına alınması gerektiği gündeme geldi. Bu alan, 1990'lı yılların başında "Özel Çevre Koruma Bölgesi" ilan edildi. Ardından bölgede Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı ve Doğal Hayatı Koruma Derneği tarafından çeşitli koruma çalışmaları gerçekleştirildi.

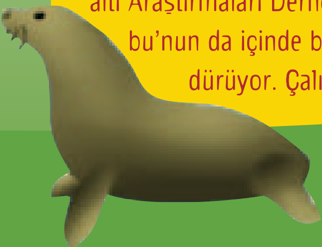
1992, Rio de Janeiro'da yapılan Birleşmiş Milletler Konferansı'nda doğal çevrenin korunması ve sürdürülebilir gelişme için küresel işbirliği kararı alındı.

1993, Akdeniz foklarını korumaya yönelik çalışma Foça'da başladı. Günümüzde bu çalışmaları, Foça Belediyesi ve Sualtı Araştırmaları Derneği Akdeniz Foku Araştırma Grubu'nun da içinde bulunduğu Yerel Fok Komitesi sürdürüyor. Çalışmanın başarılarından biri de, burada yaşayan kıyı halkının doğayla beraber yaşamayı öğrenmiş olmaları.

1995, LCIE (Large Carnivore Initiative for Europe – Avrupa Büyük Etoburlar Grubu) kuruldu.

1997, Kyoto'da yapılan uluslararası konferansta dünya ikliminin korunması için birçok ülke bir belge imzaladı.

2005, Milenyum Ekosistem Değerlendirmesi yapıldı. Birçok ülkeden çok sayıda biliminsanının hazırladığı bu raporda insan etkinliklerinin ekosistemlere verdiği zararlar ve bunların sonuçları gündeme getirildi.





Bu Tohum Buraya Nasıl Geldi?

Hiç tohum çimlendirdiniz mi? Eğer bugüne kadar denemediyseniz hemen harekete geçin. Çünkü bir tohumun gözünüzün önünde çimlenip gelişmesini görmek harika bir şey! Tohumu, bir bitkinin "bebeğini koruyan bir kutu" gibi düşünebilirsiniz. Çünkü her tohumun içinde minik bir "embriyo" bulunur. Ortam koşulları uygun olduğunda, yani yeterli sıcaklık ve su bulunduğunda tohum çimlenir ve embriyo gelişmeye başlar. Bu sırada bitkinin ilk yaprakları oluşur, kökleri gelişmeye başlar. Ancak bu işin de incelikli bir yönü var. Tohum, "anne bitki"nin yakınında gelişirse yeterince besin ve su bulamayabilir. Üstelik anne bitkinin gölgesinde kalacağından güneş ışığından da yararlanamayabilir. Bu durumda da gelişimi yavaşlar. Ancak merak etmeyin! Tohumların, anne bitkiden uzaklaşıp daha uygun ortamlarda gelişmelerini sağlayan özellikleri var. Kimi rüzgârla uçarak, kimi suda yüzerek, kimi hayvanlarla, kimi de aniden patlayarak çok uzaklara gidebiliyorlar. Anlayacağınız, her tohumun bir yolculuk öyküsü var.

Dünyanın en lezzetli meyvelerinden biri böğürtlendir. Olgunlaşmış böğürtlen görüp de tadına bakmadan geçtiğimiz pek olmaz. Böğürtlen, gülgiller ailesinden bir bitkinin meyvesidir. Meyveler de tohumların hem koruyucusu hem de dağıtıcısıdır. Böğürtlenin meyvesi, aslında birçok küçük meyveden oluşur. Her bir meyveciğin içinde de küçücük tohumu bulunur. Böğürtlen yediğimizde tohumlarının sertliğini ağzımızda hissederiz. Ama yine de böğürtlen en sevdiğimiz meyvelerden biridir. Böğürtleni yalnızca insanlar değil, birçok hayvan da çok sever. Kuşlar, tilkiler, ayılar gibi. İşin ilginç yanı da bu hayvanlar, böğürtlen bitkisinin tohumlarının yayılmasına yardım ederler. Üstelik bunu, meyveleri yiyerek yaparlar. Meyveleri yedikten sonra oradan



Birçok hayvan, böğürtlen yemeyi çok sever. Böylece tohumlarının taşınmasına yardım eder.







Alakargalar, meşe palamuduyla beslenir.

ayrılırlar ve başka bir yerde dışkıladıkları zaman meyvenin tohumunu bilmeden oraya bırakmış olurlar. Bu durumda tohumların hayvanların sindirim sistemlerinde parçalanmadıklarını da anlamışsınızdır. Bundan sonra bir böğürtlen bitkisi gördüğünüzde, o bitkinin orada gelişmesinde bir hayvanın da payı olduğunu sakın unutmayın!

Tohumların yayılmasında payı olan o kadar çok hayvan türü var ki, bunlardan biri de alakargalar. Alakargalar, meşe ağacının meyvesi olan meşe palamudunu çok severler. Sonbahar geldiğinde meşe palamutları olgunlaşmış olur. Alakargalar da kış hazırlığı telaşına girerler. Meşe palamutlarını tek tek gagalarına alıp uzaklarda bir yere götürüp açtıkları minik çukura gömerler. Daha sonra kış gelip de besin azaldığında, önceden gömdükleri meşe palamutlarını bulup yerler. Ancak gömdükleri palamutların bir kısmını da bulamazlar. Böylece toprakta gömülü kalan palamutlar ilkbaharda havalar ısınınca ve yağmurlar yağmaya başlayınca çimlenir. Sonuç olarak da yeni meşe ağaçları gelişir.



Karahindibanın tohumları rüzgârla uçarak yayılır.

Tohumların bir kısmı da hayvanların tüylerine takılarak yayılırlar. Pıtrak bitkisinde olduğu gibi. Bu bitkinin tohumlarını içeren meyvenin dışında, uçları kanca gibi olan çıkıntılar bulunur. Bunlar hayvanların tüylerine tutunup farklı yerlere taşınırlar. Hayvanların dolaştığı yerlerden birinde toprağa düşerler ve uygun koşullar oluştuğunda çimlenirler.

Aklımıza hemen başka tohumlar da geliyor. Karahindibanınkiler gibi. Karahindiba tohumlarını üfleyip oraya buraya saçıldıklarını görmek çok zevklidir. Sarı çiçekler açan, uzun yeşil yaprakları olan bu bitki olgunlaştığında kahverengi küçük tohumlar oluşturur. Bu tohumların her birinin küçücük birer paraşütü bulunur. Rüzgâr estiğinde bu tohumlar havalanır ve uzaklara taşınır. Daha sonra yeniden havalar ısındığında ve yağmurlar yağdığında bu tohumlardan yeni hindiba bitkileri gelişir.

Rüzgârla uçan bir başka tohum da akçaağaç türlerine aittir. Akçaağaç meyvesinin içinde tohumlar, dışında da kanat benzeri yapılar bulunur. Kanat benzeri yapılar, rüzgârda helikopter pervanesi gibi dönerek, tohumları taşıyan meyvenin uçmasını sağlar. Böylece çok uzaklara bile gidebilirler.

Tohumların zaman zaman çok uzun yolculuklar yapabildiği de bilinir. Uzun yolculuk-



Akçaağaç tohumları rüzgârla uçarak yayılır.

lar yapan tohumlardan biri de hindistancevizi ağacına ait. Hindistancevizi, tropikal bölgelerde yaşayan bir ağaç. Bu ağacın tohumu, dünyanın en büyük tohumu. Bu kadar büyük olmasına karşın suda kolayca yüzebilir ve okyanusları bile aşabilir.

Tohumlarını patlayarak yayan bitkiler de var. Bu bitkiler, baklagiller ailesinden. Bu bitkilerde meyve kabuğu kurur ve bir anda patlayarak içindeki tohumların çevreye saçılmasını sağlar. Böylece tohumlar anne bitkiden olabildiğince uzağa saçılırlar. Tohumlarla ilgili bu bilgileri öğrendikten sonra şimdi sıra sizde! Daha inceleyecek pek çok tohum var. Üstelik mevsim sonbahar; şimdi tam tohum zamanı!

Zuhal Özer
Çizimler: Hülya Günal Çamoğlu

Kaynak:
http://www.accessexcellence.com/AE/AEC/AEF/1995/taylor_seeds.html
http://www.teachersdomain.org/6-8/sci/life/stru/seedsaway/index.html

Rüzgârla Uçan Bir Tohum Tasarla!

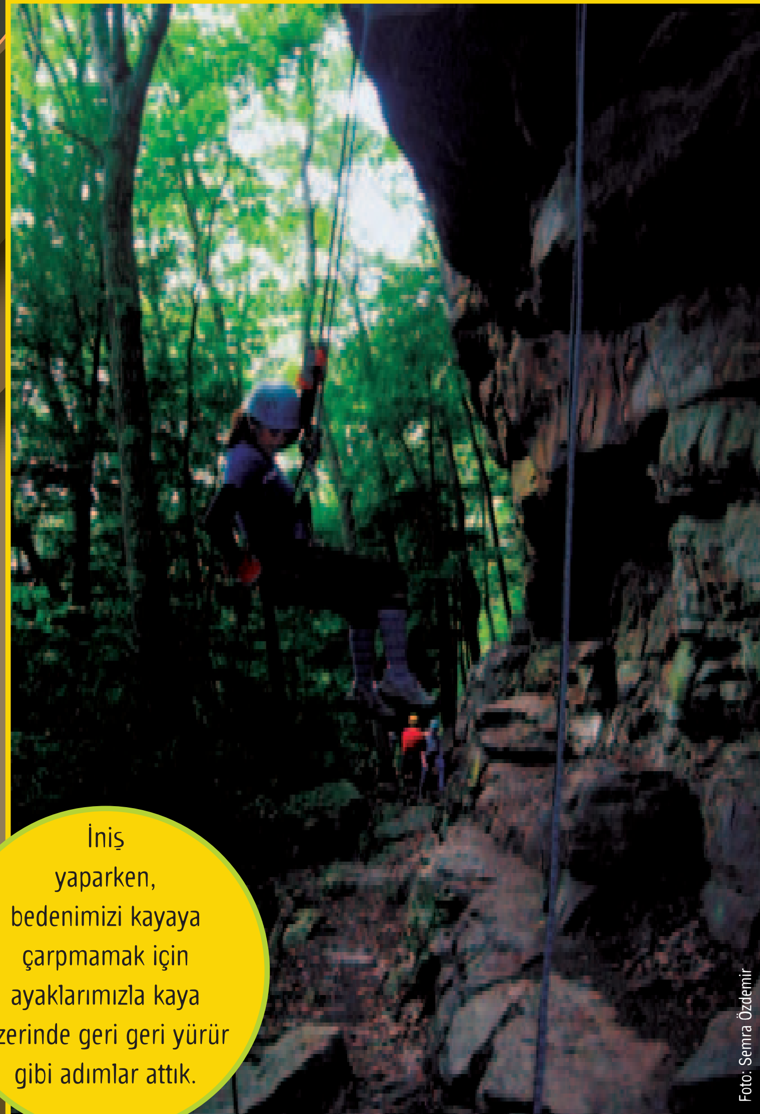
Kâğıt, makas ve yapışkan bant kullanarak rügârla uçan bir tohum tasarlayın. İçine tek bir mercimek tanesi yerleştirin. Ancak tohumun ne kadar uzağa gidebildiğini de sınamanızı istiyoruz. Bunun için bir pervaneden yararlanabilirsiniz. Pervaneyi belirli bir yere koyun. Tasarladığınız tohumu çalışan pervanenin önünde yüksekten bırakın. Bakalım tohumunuz pervanenin yarattığı hava akımıyla ne kadar uzağa gidebilecek? Bunun için ölçüm yapmanız gerekiyor. Ölçümü üç kez tekrarlayın ve ortalamasını alın. Bu etkinliği birkaç arkadaşınızla birlikte yaparsanız çok daha eğlenceli olur. Ancak ölçümlerinizi yaptıktan sonra şu soruları yanıtlamayı unutmayın:

- Hangi tohum daha uzağa uçabiliyor?
- En uzağa uçan tohumun diğerlerinden farkları neler?
- Tasarladığınız tohumların hangi özellikleri gerçek tohumlarınkine benziyor?
- Tasarladığınız tohumun daha iyi uçabilmesini sağlamak için hangi özelliklerini değiştirirdiniz?

Kaya Tırmanışı Yapıyoruz...


Foto: Herman Van Dyk

Yetişkinlerin iplerle yüksek kayalara tırmandıklarını ve derin uçurumlardan yine iplerle kayarak indiklerini duymuşsunuzdur ya da televizyondan izlemişsinizdir. Peki, hiç merak ettiniz mi, bu sporu çocuklar da yapabilir mi diye? Öyleyse hemen merakınızı giderelim. Bu sporda yaş sınırı yok! Türkiye'de henüz pek yaygın olmasa da ABD'de hemen her eyalette çok iyi biliniyor. Sağlam malzemeler ve gerekli eğitimle uygulanan kaya tırmanışı, burada çocuklar arasında da çok yaygın. Üstelik, bu sporu yapabilmek için mutlaka dağlara gitmek gerekmiyor. Yakınınızdaki bir spor salonuna gittiğinizde bile duvarlara tırmanan çocuklara rastlayabiliyorsunuz...


Foto: Semra Özdemir

İniş yaparken, bedenimizi kayaya çarpmamak için ayaklarımızla kaya üzerinde geri geri yürür gibi adımlar attık.



Başlarken hepimiz çok heyecanlıydık. Birazdan 25 m yükseklikteki bir uçurumdan tek başımıza aşağı ineceğimizi düşünmek biraz da kaygılandırmıştı bizi.



Uzmanımız, inişe geçmeden önce nelere dikkat etmemiz gerektiğini anlattı.

Sabah gün ağarmadan uyanıyoruz. Malzemelerimizi toplayıp kamp kurduğumuz alanı temizledikten sonra kahvaltımızı yapıyoruz. Ardından tüm katılımcılar ve uzmanlarla buluşacağımız yere gidiyoruz. Herkes bizim gibi heyecanlıydı. Tırmanış yapacağımız alana otobüsle giderken bir yandan sohbet ediyor ve heyecanımızı bastırmaya çalışıyor, bir yandan da bulunduğumuz yerle ilgili bilgiler ediniyoruz. ABD'nin Batı Virginia (vircinya diye okunur) eyaletindeyiz. Burası ülkenin en yeşil yerlerinden biri. Dağları, orman alanları, nehirleri ve göllerinde doğa sporları yaygın olarak yapılıyor. Biz de bunun için buradayız. Kaya tırmanışı yapacağız ve ilk kez yaşayacağımız bu deneyimi sizinle paylaşacağız. Pek çok insan kaya tırmanışı deyince bu sporun çok yüksek yerlerde yapıldığını düşünür. Yola çıkarken biz de öyle düşünmüştük. Everest Dağı'na değil, ama çok yüksek bir dağa tırmanacağımızı düşünüp ürpermiştik biraz: "Ya tırmanamazsak!".

İşte Başlıyoruz!..

Otobüsümüz, ağaçların arasındaki daracık bir yoldan New River Gorge Dağı'nın yükseklerine doğru ilerledi. Otobüsten indikten sonra da bir patikadan yürüdük. Bu arada uzmanlarımız bizi bilgilendirmeye başlamıştı bile: "Dikkat edin! Yaralanmaların çoğu, tırmanacağınız kayayı ararken geçtiğiniz patikalarda gerçekleşir. İnsanlar, toprağın altında gömülü kayaları ya da ağaç köklerini fark etmeden takılıp düşerler." Bu uyarı üzerine hepimiz daha çok dikkat etmeye başladık. Açıklık bir alana geldiğimizde, bizi tırmanış konusunda bilgilendirdiler. Ayrıca tırmanış için giysilerimizi giydik.

İyi Bir Kaya Tırmanıcısı mısınız?

Kaya tırmanıcısı olmak için bir yaş sınırı yok! Grubumuzdaki üç çocuğu gördüğümüzde, önce ailelerinin onları evde bırakmak istemedikleri için yanlarına aldıklarını düşünmüştük. Ancak, onların da bizim gibi tırmanıcı olduğunu fark etmemiz çok uzun sürmedi. Hatta, bazı konularda bizi bilgilendiriyorlardı bile! Doğayı ve eğlenmeyi seven herkes kaya tırmanıcısı olabilir. Ancak, iyi bir kaya tırmanıcısı olmak için önce altın kuralı bilmek gerekiyor: Tehlikelerin farkında olmak. Kayalara tırmanmak eğlenceli olduğu kadar tehlikeli de. Tehlikelerin farkında olursanız kendinizi koruyabilirsiniz. Malzemelerinizin iyi olmasına önem verir, başkaları tarafından yeterince tırmanılmamış kayalardan uzak durur ve giysilerinizin hava koşullarına uygun olmasına özen gösterirseniz kendinizi koruyabilirsiniz.

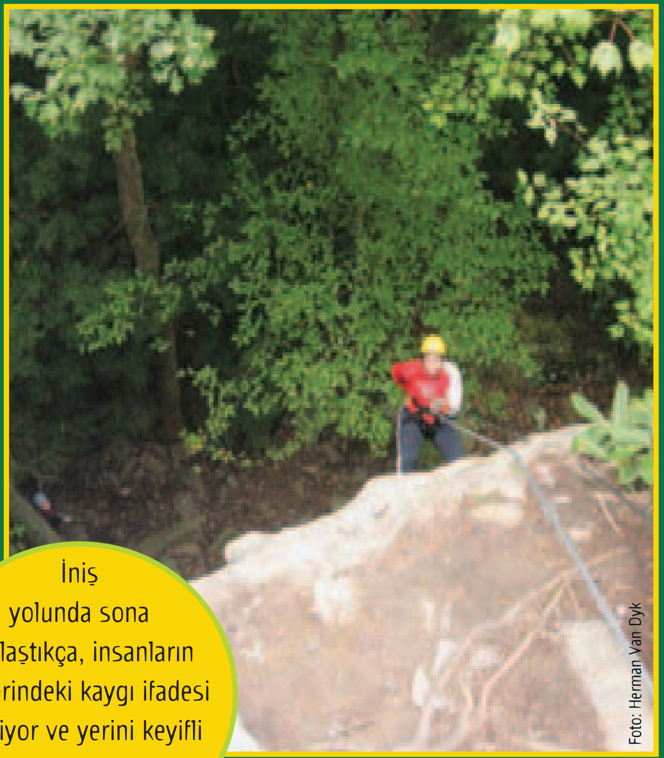
Tırmanırken Ne Giyeceğiz?

Bu ön bilgilerden sonra sıra tırmanırken mutlaka giymemiz gereken özel giysileri tanımaya geldi. Spor ayakkabılarımızın yeterli olacağını söylemişlerdi. Ancak, bazıları özel tırmanış ayakkabıları kullandılar. İlk olarak "emniyet kemeri"yle tanıştık. Tırmanış sırasında bağlı olacağımız ipin bu kemere takıldığını öğrendik. Kemerleri takmamız epeyce bir zaman aldı. Bildiğimiz pantolon kemerlerine benzemiyorlardı hiç! Halka şeklindeki üç kemer birbirine tutturulmuştu. İkisi bacaklar, biri de belimiz için. Önce bir bacak, sonra öteki... Kemeri doğru şekilde giymeyi başardıktan sonra ayar yerlerinden sıkıladık. Bu işlemleri doğru yapabilmemiz önemliydi, çünkü güvende olmamızı bunlar sağlayacaktı. Sırada bizi, düşme olasılığı olan kaya parçalarından koruyacak olan kasklar vardı. Kasklarımızı da başımıza göre ayarladıktan sonra, artık hazırdık!

Önce İniş

25 m yükseklikteki bir kayanın üzerindeyiz. Burası New River Gorge Dağı'nın yükseklerindeki bir kayalık alan. Önce aşağıdaki düzlük alana ineceğiz, sonra geri tırmanacağız. Pek belli etmemeye çalışsak da uzmanlarımız biraz kaygılandığımızı fark etmiş olmalı ki, bize uçurumun kenarındaki bir ağaca sıkıca bağlı olan ipi göstererek güvende olduğumuzu anlattılar. Ancak bizi ikna etmeyi başaran bu ipten çok, herkesten önce korkusuzca iki dakikada aşağı inen 10 yaşındaki bir kız çocuğu oldu. Öğrendik ki, ABD'de kaya tırmanma sporu yetişkinlerde olduğu gibi çocuklarda da çok yaygınmış. İniş hareketi de tırmanma sporunun en kolay ve eğlenceli bölümüymüş. Bunun için sağlam ve uzun bir ip kullanılıyor. Bir ucu ağaca sıkı sıkı bağlı, bir ucu da uçurumdan aşağı sarkan ip, özel bir yöntemle "sekizli" denen bir metal parçasına bağlanıyor. Bu bağlama yöntemi ipin sekizli üzerinde kolayca kaymasını sağlıyor. Metal parçasının biçimi gerçekten de sekiz gibi. Sekizli, "karabina" denen başka bir metal bir halkayla iniş yapacak olan kişinin emniyet kemerine takılıyor. Eldivenleri de unutmamak gerek. Çünkü ipten kayarken elimiz acıyabilir. Artık inişe hazırız.

İniş yaparken ipi nasıl tuttuğumuz çok önemli. Sol elimizle ipin ağaca bağlı kısmını baş hizasında tutarken, aşağıya sarkan kısmını kalçamızın hemen altında tutmamız gerekiyor. Yani, sanki ipi tutan elinizin üzerinde oturuyormuş gibi olacaksınız. İki elimizle de ipi baş hizasında tutmak tehlikeliymiş. Saçımızın sıkışması ya da elimizle yüzümüze çarpma gibi durumlara neden olabilirmiş. İpleri çok sıkmamıza da gerek yok. Biz aşağı inerken, iki avucumuzda tuttuğumuz ipin kayması gerekiyor. Hızımızı kalçamızın altında tuttuğumuz elimizdeki iple ayarlıyoruz. Yani, ipin yavaş yavaş elimizden kaymasına izin vererek aşağı iniyoruz. İlk yapışta biraz korkutucu gelen bu işlem, ikinci seferde dün-



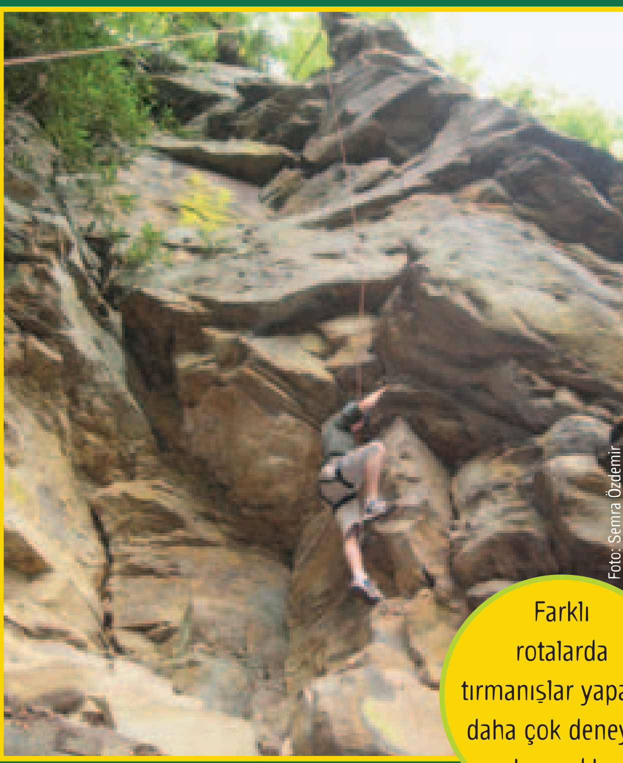
İniş yolunda sona yaklaştıkça, insanların yüzlerindeki kaygı ifadesi siliniyor ve yerini keyifli bir gülümseme alıyordu.

Foto: Herman Van Dyk



Bazı yerlerde büyük adımlar atarak kayanın bir yüzünden diğerine geçmemiz gerekti.

Foto: Herman Van Dyk



Farklı rotalarda tırmanışlar yaparak daha çok deneyim kazandık.

yanın en eğlenceli işi haline gelebiliyor. Üstelik başka bir ipin de ayrıca güvenlik amacıyla sizi tuttuğunu biliyorsanız, anın tadını çıkarmak elinizde!

Zirveye Doğru...

Tırmanırken ilk olarak tırmandığınız kayayı incelemek önemliymiş. Nerelerde boşluklar var? Eller ve ayaklar için yeterince büyük yarıklar ya da çıkıntılar var mı? Tırmanırken bedenimizi yukarı doğru çekmek ya da itmek için bu boşlukları kullanıyoruz. Tırmanış sırasında en büyük güç kaynağımızın bacaklarımız olduğunu söylüyor uzmanımız. Kendimizi bacaklarımızla yukarı ya da yanlara doğru itiyoruz. Tırmanma sırasında bazen elimiz ya da ayaklarımız için uygun bir boşluk bulamayabiliyoruz. İşte o zaman yan tarafları kontrol edip, eğer orada uygun yarıklar varsa o tarafa doğru geçip yola oradan devam etmemiz gerekebiliyor. Hatta bazen de başımızın üzerinde, daha fazla yukarı doğru ilerlememize engel olan kayalarla karşılaşabiliyoruz. O zaman da yine kendimizi uygun olan yana doğru çekip, o kayadan kurtulmaya çalışmamız gerekiyor. Dengemizi de her zaman korumamız gerek ki, düşmeden ayaklar ve ellerimiz için yeni yarıklar bulup hedefe ulaşabilelim. Gördüğünüz gibi tırmanma işi inişe göre hayli yorucu. Bir yandan gözlem yapıp, strateji geliştirirken bir yandan da denge sağlayıp güç kullanmayı gerektiriyor. Elbette, tırmanmak için kendinize daha kolay kayalar da bulmak da mümkün! Tüm tehlikelere karşın, siz tırmanırken aşağıda birinin, bağlı olduğunuz ipi sıkıca tuttuğunu bilmek güven veriyor. Yani emniyet kemerlerimiz bu işlem sırasında da kullanılıyor. Ancak bu kez bağlı olduğumuz ipi kontrol etmemiz gerekmiyor. Bizim yerimize onu tutan başka biri oluyor.



Asena 11 yaşında. Kaya tırmanma sporuna yeni başladı. Gerçek kayalara tırmanmadan önce özel hazırlanmış duvarda çalışıyor.

Geri Dönüş Zamanı

Herkes kayanın farklı bölgelerinde defalarca iniş ve tırmanışlar yaptıktan sonra artık doymaya başladık. Karnımız da zil çalmaya başlamıştı zaten. Böylece geri dönüş saatinin geldiğine karar verdik. Hepimiz mutluyduk otobüsümüze binerken. Hatta havada “Yine gelelim, lütfen!” sözleri uçuşuyordu. Orada bizimle birlikte tırmanış yapan küçük çocukların nasıl olup da bu kadar bilgili olduklarına şaşırdık. Belli ki, bu sporu sık sık yapıyorlardı. Hatta hemen tüm spor salonlarında yapay tırmanma duvarları olduğunu da öğrendik. Ve en önemlisi, çocuklar bu duvarlara tırmanarak hazırlanıyorlarmış gerçek kayalara! Altı yaşında başlayan çocuklar bile varmış bu spora. Umarız bizim ülkemizde de bu zevkli spor kısa süre içinde yaygınlaşır.

 **Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu**

Turşu Zamanı

Şu sıralar pazara gittiyseniz turşu zamanının geldiğini anlamışsınızdır. Özellikle kornişon denen salatalık türleri, yeşil domatesler ve çeşit çeşit biberler şimdilerde pek bol. Pazarlarda, turşu yapımında kullanılan sirke, tuz, kavanoz gibi diğer malzemeleri bulmak da olası. Biz de bu yıl turşu zamanını kaçırmayalım istedik ve Ankara'daki Aşağı Ayrancı semt pazarına gittik. Buradan salatalık turşusu yapmak için gerekli tüm malzemeyi aldık. Alışverişimizi yaparken ve turşumuzu hazırlarken, bol bol da fotoğraf çektik. Doğruyu söylemek gerekirse size de teşekkür borçluyuz. Çünkü sizin sayenizde hem eğlendik, hem turşumuz oldu, hem de turşunun nasıl yapıldığı ve nasıl oluştuğuyla ilgili bir sürü yeni şey öğrendik.



“Turşu”nun ne anlama geldiğini öğrenmekle işe başlayalım... Çok geniş tanımıyla, bozulmayı önleyici çözeltilere batırılmış yiyeceklere turşu deniyor. Ancak turşuların iki temel çeşidi var. Bunların ilkinde, bozulmayı önleyici çözelti olarak “salamura” denen tuzlu sudan yararlanılıyor. Diğer çeşidiyse, sirkeli ya da limonlu su kullanılarak yapılıyor.

Biz yaptığımız turşuda salamura kullandık. Salamura, yalnızca bazı “iyi” bakterilerin gelişebildiği bir ortam. Bu bakteriler, sebzelerin bozulmasına neden olmazlar. Sebzelerin içerdiği şekeri kullanarak laktik asit üretirler ve turşu oluşumunu başlatırlar. Fermantasyon (mayalanma) denen bu olay sebzelerin tadının, renginin ve dokusunun değişmesini sağlar. Böylece, turşu oluşumu tamamlanır. Ayrıca, bu bakterilerin ürettiği laktik asit, turşuların bozulmasına neden olan zararlı bakterilerin



Pazarda her şey çok güzel ve taptaze. Sebzeleri seçmek zor olacak galiba.



Havucun içinde salatalıktan daha fazla şeker var. Bu şeker, laktik asit bakterilerinin çok işine yarayacak.



Limon, tıpkı domates gibi, turşumuza hem güzel bir lezzet katacak hem de asitliğini artıracak.

Turşu Neden Kıtır Kıtır Olur?

Tuzun, turşu oluşumuna önemli bir katkısı da, sebzelerin içindeki suyun dışarı çıkmasını sağlamak! Nasıl mı? Maddeler önlerindeki zar gibi engelleri aşarak, yoğunluğu çok olan bölgelerden yoğunluğu az olan bölgelere doğru hareket etme eğilimindedirler. “Osmoz” denen bu olay turşu oluşumunda da karşımıza çıkar. Taze sebzelerin içinde bulunan ve tuzlu suya göre daha yoğun olan su, sebzelerin dışına çıkar. Bir miktar tuzlu su da sebzelerin içine girer. Sonuçta turşu kıtır kıtır olur.

gelişmesine de engel olur. Böylece turşu bozulmadan uzun süre dayanır.

Fermantasyon, karbonhidratların alkol ve asitlere dönüştüğü tepkimelerden oluşur. Bu dönüşüm “maya” adı verilen tek hücreli canlılar ya da laktik asit bakterileri sayesinde gerçekleşir. Yoğurt, peynir, ekmek, boza gibi besin maddelerinin üretiminde de fermantasyondan yararlanılır.

Sirke ve limon suyu da, içinde çok az mikroorganizmanın barınabileceği kuvvetli birer asittir. İstenmeyen mikroorganizmalar asit etkisiyle ölürken, laktik asit bakterileri burada da işbaşına geçer. Yine fermantasyonla, sebzelerin tadı ve dokusu bozulma ya da çürüme olmadan değişir.

Turşu yapımında dikkat edilmesi gereken en önemli iki şey tuz miktarı ve turşunun bekletileceği ortamın sıcaklığı. Çünkü, yalnızca yararlı bakterilerin gelişmesini sağlamak ve lezzetli, kıtır kıtır turşular yapabilmek için, doğru miktarda tuz kullanmak ve turşuyu uygun sıcaklıkta bekletmek gerekiyor. Tuz miktarı ve sıcaklık uygun olmadığındaysa, zararlı bakteriler de gelişiyor. Bunlar da, turşunun yumuşamasına ve bozulmasına neden oluyor. Aynı biçimde sirkeyle yapılan turşularda da, asitlik düzeyi, lezzet için olduğu kadar, sağlığımız için de önemli. Bu yüzden turşu tariflerindeki sirke, tuz ve su ölçülerini değiştirmemek gerekiyor.



Üzümler çok güzel görünüyordu. Biz de hem farklı bir lezzet katması hem de bakterilere şeker kaynağı olması için turşumuza üzüm koymaya karar verdik.



Kavanozlar arasından seçim yapmamız çok zor oldu. Siz ne dersiniz, gerçekten çok güzel görünüyorlar değil mi?



Turşumuza bir avuç kadar da nohut koyacağız. Çünkü nohut bir nişasta deposu. Bu nişasta parçalanarak şekere dönüşecek. Yaşasın, bakterilere bir şeker kaynağı daha bulduk!



Salatalıklarımızı ve diğer sebze ve meyvelerimizi bol suyla yıkadık.



Salamura yapımında iri tuz kullanılıyor. Salamuranın tuz oranıysa % 7 – 8. Biz, 5 su bardağı suya 1 tepeleme çorba kaşığı tuz koyduk. Önceden kaynattığımız suda bu tuzu erittik. Ancak salamurayı soğuduktan sonra kullanacağız.

Tüm malzemeleri turşu kabına koyup ağzını sıkıca kapattıktan sonra bekleme süresi başlıyor. Taze meyvelerin turşuya dönüşümünü sağlayan laktik asit bakterilerinin en iyi gelişebileceği sıcaklık 30 – 35 °C. Ancak bu sıcaklıklarda, turşunun bozulmasına neden olan mikroorganizmalar da gelişebiliyor. Bu yüzden turşuyu bekletmek için en uygun ortam sıcaklığı 20 – 22 °C. Turşu olduktan sonraysa daha serin bir yerde, sığdırabiliyorsanız buzdolabında saklamak gerekiyor.



Sebzelerin 3 – 4 hafta içinde turşuya dönüşmesini izlemek gerçekten çok zevkli. Ancak bu aşamada da yapmamanız gereken bir şey var. O da, turşu kavanozunun kapağını açmak. Çünkü, turşunun fermantasyon sırasında havayla karşılaşmaması gerekir. Dayanamayıp açarsanız, turşu suyunun üzerinde köpük benzeri beyaz bir maya tabakası oluşur. Bu da turşunun bozulmasına neden olur. Eğer böyle bir maya tabakası fark ederseniz bunu temizlemeniz gerekir. Bu arada bizim yaptığımız turşular neredeyse olmak üzere. Çünkü salatalıklarımızın rengi çoktan değişmeye başladı bile!

"Ankara Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü'nden
Prof. Dr. Filiz Özçelik'e bizimle paylaştığı bilgiler için teşekkür ederiz."

Meltem Yenal Coşkun

Kaynaklar:
http://www.exploratorium.edu/cooking/pickles/index.html
http://www.uga.edu/nchfp/how/can6b_pickle.html



İlk olarak sarımsak, havuç ve nohutları kavanoza koyduk.



Üzüm ve elma dilimlerini de ekledik. Biliyor musunuz, turşumuza tüm bu şeker kaynaklarının yerine % 1 - 2 oranında toz şeker de koyabilirdik. Ama biz turşumuzun içinde doğal şeker olsun istedik.



En üstüne de dereotu yerleştirdik. Turşumuzu en geç 1 ay içinde yemeye başlayabileceğiz.



Limon ve domatesleri de kavanoza yerleştirdik.



Ve salatalıklar... Turşumuz çok güzel olacak!

Kavanozu tüm malzemeyi örtecek biçimde salamurayla doldurduk. Ağzını da sıkıcı kapattık. Artık bekleme zamanı!



Uzay Mekiği Atlantis Yolculuğunu Tamamladı

"Bir insan için küçük ama insanlık için büyük bir adım." Bu sözler, 21 Temmuz 1969'da Ay'a ilk ayak basan Amerikan Uzay ve Havacılık Dairesi (NASA) astronotu Neil Armstrong'a ait. Armstrong'un sözünü ettiği bu adım yalnızca bir ilkti ve uzay araştırmalarında çok önemli adımlar atıldı. Bu adımlardan biri de, tekrar tekrar kullanılabilen uzay araçlarının geliştirilmesi oldu. Uzay mekiği adı verilen ve birçok kez göreve gidebilecek şekilde tasarlanan bu araçlarla çok sayıda proje gerçekleştirildi. Uzay mekiklerinin uzaya gittikten sonra geri dönebilmelerini sağlayan üç temel özellik vardı. Bu araçlar roket gibi fırlatılabiliyordu; Dünya'nın yörüngesinde manevra yapabiliyorlardı; Dünya'ya döndükten sonra bir uçak gibi yere inebiliyorlardı. Bunların dışında laboratuvar olarak da kullanılabiliyorlardı. İşte bu sayede uzay mekikleriyle birçok yolculuk gerçekleştirildi. Discovery, Endeavour ve Atlantis uzay mekikleriyle olduğu gibi. Bir başka uzay mekiği olan Enterprise da yalnızca deneme çalışmalarında kullanıldı ve uzaya gönderilmedi. Ancak çalışmaların tümü olumlu sonuçlanmadı. İki ayrı kaza oldu. 1986'da Challenger, 2003'te de Columbia uzay mekikleri farklı sorunlar nedeniyle parçalandı. Columbia kazasının ardından uzay mekiği uçuşlarına geçtiğimiz aya kadar ara verildi. Geçtiğimiz aysa, Atlantis uzay mekiği altı astronotla Uluslararası Uzay İstasyonu'na gönderildi. Uluslararası Uzay İstasyonu, çok sayıda ülkenin işbirliğiyle kurulmakta olan bir araştırma merkezi. Uzay istasyonu, uzay araçlarının rahatlıkla ulaşabileceği bir yörüngede duruyor. Enerjisi güneş panellerinden elde edilen uzay istasyonunda altı laboratuvar var. Bu laboratuvarlarda önemli araştırmalar gerçekleştiriliyor. Uzay istasyonu, farklı zamanlarda eklenen parçalardan oluşuyor. Tıpkı lego adı verilen oyuncaklar gibi. Atlantis'le giden astronotların temel görevleri de yeni güneş panellerini Uluslararası Uzay İstasyonu'na eklemekti. Atlantis ekibi, 9 – 21 Eylül 2006 tarihleri arasında tüm görevlerini gerçekleştirdi ve Dünya'ya döndü.





Astronotlar, Dünya'dayken uzayda oldukları hissini veren özel canlandırma ortamlarında eğitim gördüler ve denemeler yaptılar.



Astronotlar, bu yolculuğa yaklaşık dört yıl süresince hazırlandılar. Bu özel havuzda astronotlara uzay yürüyüşü yaparken gerekli bilgiler öğretiliyor.



Atlantis uzay mekiğinde görevli olan altı astronot kalkışa hazır olan uzay mekiğine doğru ilerliyorlar. Sol arkadan öne doğru Christopher Ferguson, Steven MacLean, Heidemarie Stefanyshyn-Piper; sağ arkadan öne doğru Brent Jett, Daniel Burbank ve Joseph Tanner adlı astronotları görüyorsunuz.



Atlantis, 9 Eylül 2006 tarihinde Amerikan Uzay ve Havacılık Dairesi'nin Kennedy Uzay Üssü'nden fırlatıldı.



Dünya'daki görevliler Atlantis'in kalkışını yakından izlediler ve sonraki görevlerinde de onlara destek verdiler.



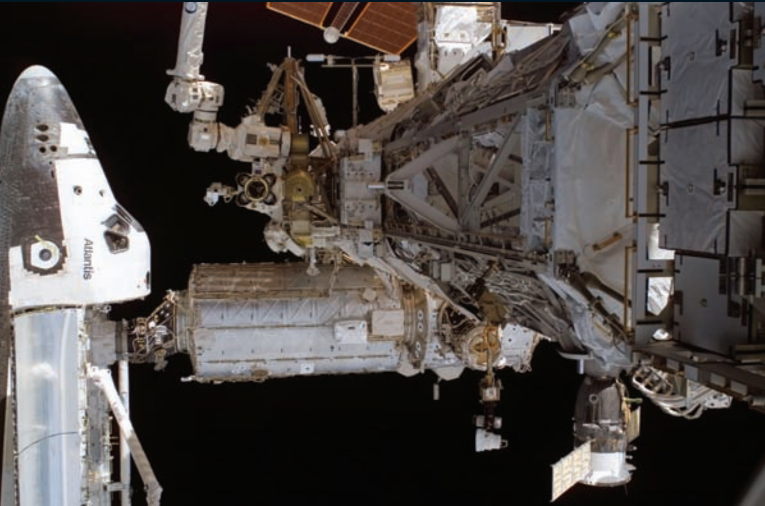
Uluslararası Uzay İstasyonu yolundayken, astronotlar bu robot kolu kullanarak ısı kalkanlarını incelediler. Bunu, uzay mekiklerinde kullanılan ısı kalkanlarının güvenliğini sınamak amacıyla yaptılar.



Uluslararası Uzay İstasyonu'na yaklaşmakta olan Atlantis'in bu fotoğrafını, uzay istasyonunda bulunan astronotlar çektiler. Fotoğrafta uzay mekiğinin alt kısmında ısı kalkanlarını incelemede kullanılan robot kolu görüyorsunuz. Ayrıca uzay istasyonuna takılacak olan yeni güneş panelleri de uzay mekiğinde yüklü durumda.



Atlantis'in kaptanı Brent Jett, uzay istasyonundaki görevlilerin bu fotoğrafı çekebilmeleri için, mekiği istasyonun üzerinde bu konuma getirdi. Amaçları, ısı kalkanının durumunu gözlemlemek ve görüntülemekti.



Uzay mekiği, Uluslararası Uzay İstasyonu'yla bağlantısını fotoğrafta görüldüğü gibi kuruyor.



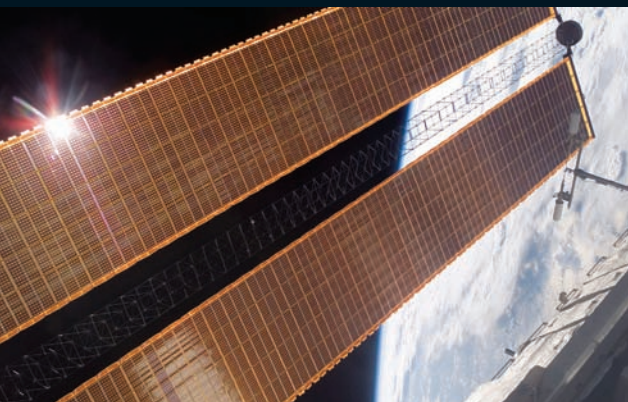
Atlantis astronotları, Uluslararası Uzay İstasyonu'na geçerek burada daha önceden bulunan astronotlarla da buluştu. Fotoğrafta her iki gruptan bazı astronotların kısa bir dinlenme anını görüyorsunuz.



Astronotlar, Atlantis'in bu yolculuğu sırasında üç ayrı uzay yürüyüşü gerçekleştirdiler. Her yürüyüşte de daha önceden belirlenmiş birtakım önemli görevleri yerine getirdiler. Bu fotoğrafta, Joseph Tanner (üstte kısmen görülüyor) ve Heidemarie Stefanyshyn-Piper adlı astronotları yeni güneş panellerini Uluslararası Uzay stasyonu'na takmak amacıyla yaptıkları uzay yürüyüşünde görüyorsunuz.



Fotoğrafta Daniel Burbank ve Steven MacLean adlı astronotların gerçekleştirdikleri bir başka uzay yürüyüşünü görüyorsunuz. Bu yürüyüşte de uzay istasyonuna takılan yeni güneş panellerinin işler hale getirilmesine yönelik çalışmalar yapıldı.



Uluslararası Uzay İstasyonu'na takılan iki yeni güneş paneli sayesinde iki kat daha fazla enerji elde edilebilecek.



Güneş panellerini takma amacıyla yaptıkları yürüyüş sırasında astronot Joseph Tanner kendini böyle görüntüledi. Kaskında, kullandığı fotoğraf makinesinin ve robot kolun yansıyan görüntüleri de yer alıyor.



Artık Atlantis, Uluslararası Uzay İstasyonu'ndan ayrılıyor. Ayrılırken Atlantis'ten çekilen bu görüntüde Uzay İstasyonu'nun yeni güneş panelleri eklenmiş halini görüyorsunuz.



Ve dönüş! Atlantis, Kennedy Uzay Üssü'ne 21 Eylül 2006'da başarılı bir iniş gerçekleştiriyor.



Zuhal Özer

Kaynaklar:
http://www.nasa.gov/mission_pages/shuttle/main/index.html
http://www.nasa.gov/returntoflight/system/system_STS.html




Çöp Dedektifleri İşbaşında!







Atık ya da çöp, insanların artık gereksinim duymadıkları ya da istemedikleri için attıkları şeylere verilen ad. İnsan etkinliklerinin neredeyse tümü sonucunda atık ortaya çıkıyor. Doğrusunu isterseniz, günümüzde binlerce yıllık geçmişimizde hiç üretmediğimiz kadar çöp üretiyoruz. Hem evlerimizde, hem okullarda hem de işyerlerinde. Bunun üzerinde de pek fazla düşünmüyoruz. Ama aslında, çöpler çok önemli! Peki, neden önemli? Bunun birkaç nedeni var...

Birincisi, bir şeyi çöpe attığımızda doğal kaynaklarımızın bir parçasını, o şeyi üretmek için harcanan enerjiyi ve zamanı da çöpe atmış oluyoruz. Günlük yaşamımızda kullandığımız şeylerin üretiminde kullanılan doğal kaynakların birçoğu, yerine geri konulamayan kaynaklardır. Örneğin, kömür gibi. Bu kaynakların günün birinde biteceğini göz önünde bulundurmalıyız.

İkincisi, bir şeyi çöpe atmak, çevre için yeni bir yük oluşturmak anlamına gelir. Yalnızca çöplerin doğayı kirletmesinden söz etmiyoruz. Çöpe attığımız şeylerin yenilerini üretmek için yeni doğal kaynakların elde edilmesi, üretilmesi ve üretildikleri yerlerden satılacakları yerlere taşınması gerekir. Bu etkinlikler de çevreye zarar verir.

Üçüncüsü, bir şeyi çöpe attığımızda artık onu bir kaynak olarak görmüyoruz demektir. Ancak, bir kişinin çöp olarak gördüğü nesneler ya da eşyalar, bir başkası için değerli olabilir! Ya da artık malzemeler farklı amaçlarla kullanabilir! Eski örtülerden pazar çantaları, artık plastik kutulardan kalemlikler... Bunlar gibi pek çok örnek sayabiliriz. Atıkları fırlatıp atmak yerine değerlendirmeye çalışmak gerçekten iyi bir fikir!



Başkasının çöpü, sizin için hazine olabilir... Kimilerinin çöp diye attıkları, başkaları için sanat eserleri yaratmada kullandıkları ya da günlük yaşamlarını kolaylaştıracak yeni eşyalar yapmada yararlandıkları nesneler olabilir. Çöplerimize dikkatli bakarsak, her gün çöpe attığımız birçok nesnenin yeni ve bambaşka bir biçimde kullanılabileceğini görebiliriz.





Ne Yapabiliriz?

Atıklarımızla baş etmenin en başta gelen yolu, atıklarımızın miktarını azaltmak. Yani atık üretiminin önüne geçmek. Bir örnek vermeye çalışalım. Günümüzde, marketlerde satılan birçok ürün, daha ilgi çekici görünmeleri için özel paketlerde satılıyor. Çoğu kez de bunun için gerekenden çok daha fazla paketleme malzemesi kullanılıyor. Bu tür ürünleri satın aldığımızda paketlerinin hiçbir işimize yaramayıp çöpe atıldığı da bir gerçek.

Çöplerimizin İçinde Neler Var?

Hepimiz her gün çöp kutusuna birçok şey atarız. Bir kez attıktan sonra da bu nesneler bir daha hiç aklımıza gelmez. ABD'de yapılan araştırmalarda, çöplerin % 7'sini, yiyecek artıklarının oluşturduğu görülmüş. Çöplerin kokusu, genellikle bozunan et, meyve ve sebzelerden gelir. Yani, tüm çöplerin içinde kokudan sorumlu olan, bu % 7'lik bölüm! Kâğıt ve tekstil atıklar, çöplerin % 40'a yakınını oluşturuyormuş. Çöplerin yaklaşık % 25'i metal, plastik ve cam malzemelerden, geri kalanıysa bahçe atıklarından oluşuyormuş.

Ülkemizde, 2002 ve 2003 yıllarında yapılan araştırmalarda, her yıl belediyelerce yaklaşık 25.000 ton atık toplandığı görülmüş. Kişi başına düşen atık miktarınınsa, günde yaklaşık 1,30 kg olduğu hesaplanmış.

Çöp Alanlarında Neler Oluyor?

Günümüzde, yerleşim yerlerindeki evlerden, işyerlerinden, kamu kurumlarından her gün düzenli olarak toplanan çöpler, genellikle kent dışında bulunan çöplüklere ya da çöp alanlarına taşınıyor. Atık kâğıtlardan yemek artıklarına, paketleme malzemelerinden boya kutularına, deterjan artıklarından eski mobilyalara kadar her tür atık bu alanlarda birikiyor. Günümüzde çöp alanları, çöplerin yeraltı sularından, yağmurdan ve havadan yalıtılarak saklandığı özel yerler olarak tasarlanıyor. Yani, çöplerin çevreye zarar vermeden saklanması hedefleniyor. Ancak, ne kadar uğraşılırsa uğraşılsın, çöp alanları da atık üretiyor. Bunlardan biri, çöplerden sızan sıvılar. Bunlara "lektat" adı veriliyor. Modern çöp alanlarında, bu sıvıları toplamak ve arıtmak için özel sistemler bulunuyor. Çöplerin bozunması sırasında da, karbondioksit ve çok yanıcı bir gaz olan metan çıkıyor. Çöp alanlarında çıkan metan, borularla dışarı veriliyor. Son yıllarda, bu gazın yakıt olarak kullanılmasını sağlayan tasarımlar da yapılıyor.

Her gün, çöp alanına getirilen çöpler üst üste yığılıyor, buldozerler gibi ağır araçlar yardımıyla sıkıştırılıyor; ve üzeri toprakla örtülüyor. Belli bir bölüm dolunca, üzeri polietilen adlı plastik malzemeyle kaplanıyor. Böylece, kuşlar, fareler ve böcekler gibi canlılardan da korunmuş oluyor. Daha sonra, polietilen kaplamanın üzeri de toprakla örtülüyor. Erozyonu önlemek için buraya kökleri çok derine gitmeyen küçük bitkiler ekiliyor.

Yaşadığınız yerde çöplerin nasıl toplandığını ve ne gibi işlemlerden geçtiğini biliyor musunuz? Sokaktaki çöp kutusuna atıldıktan sonra çöplerinizin başından neler geçtiğini merak ediyor musunuz? Peki, çöplerinizin evinizden çöp alanına olan yolculuğunu incelemeye ne dersiniz?



İşte, atıklarımızı azaltmak için, gereğinden fazla paket malzemesi kullanılmış ürünleri satın almamayı tercih edebiliriz.

Artık malzemeleri çöpe atmak yerine değerlendirmeye çalışmaksa bir başka çözüm yolu. Çevremize dikkatlice bakacak olursak, her gün çöpe attığımız birçok nesnenin yeni ve bambaşka bir biçimde kullanılarak değerlendirilebileceğini görebiliriz. Yoğurt kaplarından saksılar, karton rulolardan kalemlikler...

Atıkları azaltmak, çevre kirliliğinin önüne geçmek ve doğal kaynakların tükenişini yavaşlatmak için atılabilecek adımlardan biri de "gerikazanım" yapılması. Gerikazanım, artık malzemelerin yeniden kullanılabilecek olanlarının ayrılıp işlenerek yeni malzemelerin üretiminde kullanılması anlamına geliyor. Bunun için örneğin, şişeler, kavanozlar gibi cam malzemeler toplanarak özel tesislere götürülür. Burada, toplanan artık cam malzemeler temizlenir ve özel işlemlerden geçirilerek yeni şişe ve kavanozların üretiminde kullanılır. Böylece, doğal kaynaklar bir ölçüde korunmuş olur.

Çöpler, çevreyle ilgili sorunlardan yalnızca biri. Ancak, toplumdaki her bireyin, bir şeyler yaparak çözümüne gerçekten katkıda bulunabileceği bir sorun. Günlük yaşamımızda yaptığımız seçimler, çöpe attığımız atıkların miktarını ve çeşidini etkiliyor. Satın alacağımız ürünlere bir parça dikkat ederek, kullanılabilir nitelikte eşyaların yenilerini almak yerine onları değerlendirmeye çalışmak ve gerikazanım konusunda çaba göstererek çöplerimizi azaltabili-





Biz uyurken, onlar ayakta... Kentlerdeki çöpler, genellikle geceleri toplanıp kent dışındaki çöp alanlarına taşınıyor. Fotoğrafta, bir çöp alanına giden yolda ard arda sıralanmış çöp kamyonları görülüyor.



riz. Çöpe attığımız nesnelerin miktarını azaltmak için yeni yollar bulmayı deneyebiliriz. Ne dersiniz? Belki arkadaşlarınızla birlikte bir plan yapıp, okulunuzda ya da mahallenizde bir gerikazanım çalışması başlatabilirsiniz!

Çöp Alanlarında "Arkeolojik" Kazılar: Çöp Projesi

Çöp alanlarına gömülen çöpler, oksijen ve nemin az olması nedeniyle çok uzun sürede bozunur. Eski çöp alanlarında yapılan araştırmalarda da bunu doğrulayan bulgularla karşılaşılmış. Örneğin, çöp alanına 40 yıl önce gömülen gazetelerin bile okunabildiği görülmüş! Bu gerçekten yola çıkan bir araştırmacı, 1973'te çok ilginç bir çalışma başlatmış: Çöp Projesi. Çöp projesinde çalışan araştırmacılar, çöp alanlarında "arkeolojik" kazılar yapıyorlar. Amaçlarıysa, insanların değişen tüketim alışkanlıkları ve atık yönetimi hakkında bilgi toplamak. Kimi zaman evlerden topladıkları çöpleri de inceliyorlar. Projeyi başlatan Dr. William Rarhje, ABD'deki Stanford Üniversitesi'nden bir antropolog. Çöp Projesi de önce Tucson'da başlamış. Daha sonra ABD'deki çok sayıda kentin yanı sıra, Kanada, Meksika ve Avustralya'ya da sıçramış.



Dr. William Rarhje, 33 yıldır çöp alanlarında araştırmalar yapıyor.

Atıkların Anlattıkları

Kimi zaman atıklar, yaşam biçimlerimize de ayna tutar. Sözgelimi, bir ailenin çöp kutusuna attıklarını inceleyerek, bu ailenin bireylerinin tüketim alışkanlıkları, hatta günlük yaşamları hakkında pek çok bilgi edinebiliriz. Kırık bir oyuncak parçası, boş içecek kutuları, akşam yemeğinden artanlar, küçük bir not kâğıdı...

İşte size arkadaşlarınızla birlikte oynayabileceğiniz eğlenceli bir oyun: Bu oyunun adı, "Atık Kutusunda Dedektiflik". Bunun için, önceden bir hazırlık yapmanız gerekiyor. Bir kutu alarak, içini çeşitli atıklarla doldurun. Bunlar, eski bir gazete küpürü, kullanılmayan kaplar, kuru bir çiçek, bir takvim yaprağı, boncuklar, eski oyuncaklar, her şey olabilir. Atık kutunuzu, hayâli notlarla da zenginleştirebilirsiniz: "Kediye süt vermeyi unutma!" gibi. Hazırladığınız kutuyu, arkadaşlarınıza gösterin. İçindeki nesneleri tek tek inceleyip bunların neler olduğunu, ne işe yaradığını tahmin etmelerini isteyin. Onlara, bu nesneleri kimlerin hangi amaçlarla kullanıyor olabileceğini sorun.

Atık kutusunda dedektiflik oyununu iki grup halinde de oynayabilirsiniz: Grupların her biri, öteki grubun incelemesi için bir atık kutusu hazırlar. Kutular incelendikten sonra, her grup, incelediği nesnelerden yola çıkarak bir öykü oluşturur.

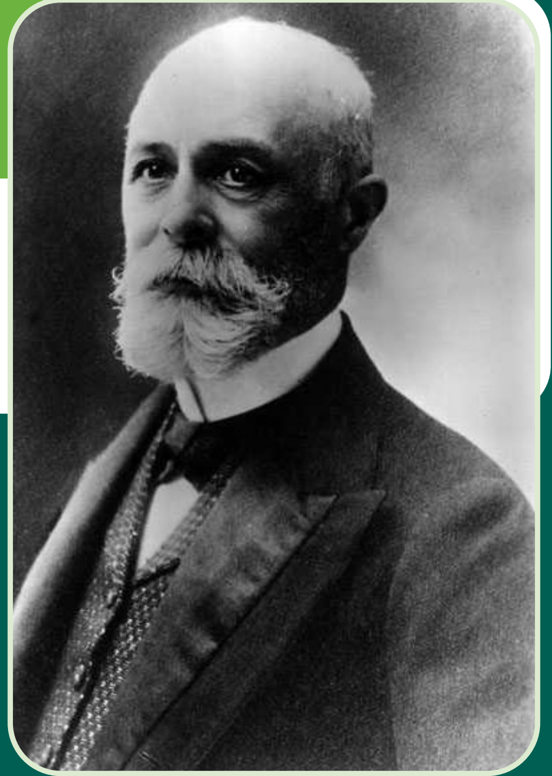
Aslı Zülâl

Kaynaklar
http://www.wasteonline.org.uk/
http://www.learner.org/exhibits/garbage/intro.html
http://www.astc.org/exhibitions/rotten/what.htm
http://themes.eea.europa.eu/Environmental_issues/waste
http://www.epa.gov

BİLİMİ YARATANLAR

Radyoaktiviteyi Bulan Adam

Antoine-Henry Becquerel



Bilim dünyasının en önemli gelişmelerinden biri radyoaktivitenin keşfiydi. Bu keşif, peşine düştüğü konuyu çözümleme yolunda kararlılıkla ilerleyen bir biliminsanının başarıya giden öyküsüydü aslında. Bir yandan da, rastlantıların zaman zaman biliminsanlarına nasıl yardım ettiğinin de göstergesiydi. Sözünü ettiğimiz biliminsanı, Antoine-Henry Becquerel (bekerel okunur) adlı Fransız fizikçi, 1903 yılında Nobel Fizik Ödülü'nü de aldı. Becquerel, bugün pek çok alanda kullanılan radyoaktiviteyi bakın nasıl keşfetmiş.

Antoine-Henry Becquerel, 15 Aralık1852'de Paris'te doğdu ve 25 Ağustos 1908'de yaşama veda etti. Bilimle uğraşan bir ailesi vardı. Büyükbabası Antoine-Cesar Becquerel, babası Alexander Edmond Becquerel, hatta kendi oğlu Jean Becquerel de bilimsel çalışmalar yapan kişilerdi. Bilimle uğraşmaktan hoşlanan bu ailenin bir bireyi olarak Becquerel'in de bu alana yönelmesi kaçınılmazdı. Babası, uygulamalı fizik dalında Paris Doğa Tarihi Müzesi'nde çalışıyordu. Antoine-Henry Becquerel de 1872'de Politeknik adı verilen okula kaydoldu. O da tıpkı babası gibi çalışmalarına fizik alanında devam etti. Hatta fizik konusundaki çalışma alanı da her zaman babasınınkilerle örtüştü. Ardından yine babası gibi Paris Doğa Tarihi Müzesi'nde görev yaptı. Bu süreç içinde profesörlük ünvanını aldı ve Politeknik'te çalışmalarını sürdürdü.

Becquerel, fosforışıma (fosforesan) adı verilen olguyla ve ışığın kristaller tarafından soğurulması konusuyla ilgileniyordu. Fosforışıma, bir maddenin, uyarılmasından bir süre sonra görünür ışık vermesidir. William Röntgen'in X-ışınlarının varlığını 1895 yı-

lında bulması Becquerel'in çalışmalarının yönünü değiştirdi. Sonuç olarak Becquerel, radyasyonla fosforışıma arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmaya yöneldi. Çeşitli bileşikleri güneş ışığında bıraktıktan sonra bunları siyah kâğıda sarılı bir fotoğraf filminin yakınına koyuyordu. Bu bileşiklerin herhangi bir şekilde X-ışını üretmesi durumunda, siyah kâğıdı geçerek filme iz bırakacaklarını düşünüyordu. Aslında sonuca ulaşması bir rastlantı sonucunda oldu. Babasından ona kalmış uranyum tuzları vardı. Denemelerinde fosforışıma özelliği gösteren bu tuzlardan birini kullandı ve film üzerinde izler oluştuğunu saptadı. Bu arada hava yağmurlu olduğu için birkaç gün boyunca uranyum tuzlarını güneş ışığında bırakmayıp çekmecesinde sakladı. Çekmecede siyah kâğıda sarılı bir de film vardı. Birkaç gün bu şekilde bekleyen filmi daha sonra banyo ettiğinde, üzerinde izler olduğunu gördü. Bu gözlemi, güneş ışığında kalmamış olsalar da uranyum tuzlarının film üzerinde iz bıraktığını gösteriyordu. Becquerel, bu durumun X-ışınlarına benzer görünmez birtakım ışınlardan kaynaklandığı yorumunu yaptı. Bu ışınlara Becquerel ışınları adı verildi. Marie Curie, bu ışınların adını "radyoaktif ışınlar" olarak değiştirdi. Becquerel, daha sonra 1903 yılında radyoaktivite konusundaki çalışmaları nedeniyle Marie ve Pierre Curie'yle birlikte Nobel Fizik Ödülü'nü paylaştı.

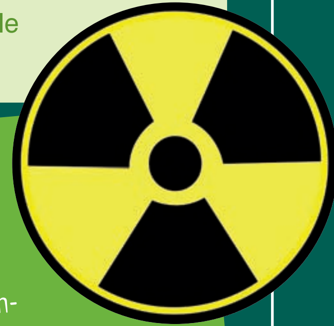
Becquerel, radyoaktiviteyi bulmasının ardından çalışmalarını sürdürdü ve başka keşifler de yaptı. Bunlardan biri de cebinde taşıdığı radyumun (radyasyon yayan bir başka element) vücudunda yanma oluşturduğunu belirlemesiydi. Bu sayede radyumla kanser tedavisi yapılmasına kapı açmış oldu. Becquerel, bilim dünyasına çok önemli katkılarda bulunmuş bir biliminsanı olarak tarihe adını yazdırmış oldu. Ölümünün ardından radyoaktivitenin ölçü birimine Bekerel (Bq) adı verildi. Ayrıca biri Ay'da, diğeri Mars'ta bulunan iki kratere de Becquerel krateri adı verildi.

Zuhal Özer

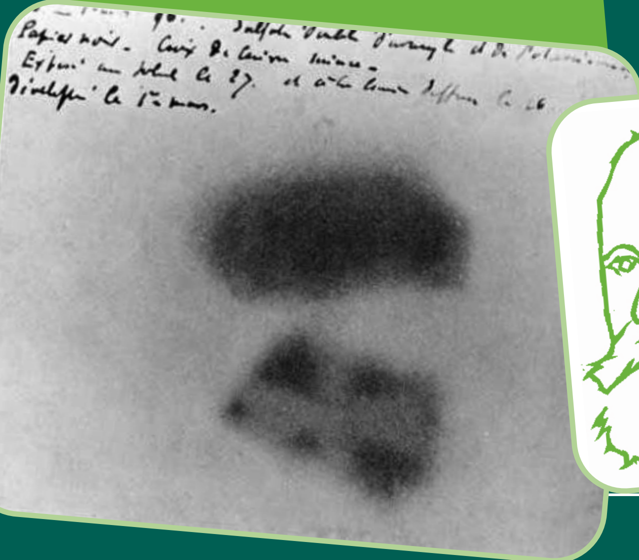
Kaynaklar:
http://nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1903/becquerel-bio.html

Radyoaktivite Nedir?

Radyoaktivite bir enerji türüdür ve atom çekirdeklerinde oluşan tepkimeler sonucunda açığa çıkar. Radyoaktiflik özelliği gösteren uranyum gibi elementler vardır. Bu elementlerden radyasyon yayılır. Radyasyon, birçok nesnenin, hatta insan vücudunun da içinden geçebilir. Radyasyon, çevremizde belirlibir düzeyde bulunur. Ancak fazla miktarda olduğunda sağlığımıza zarar verir. Radyasyon, özel makinelerle üretilebilir. Bu makineler, biliminsanlarınca çalışma yapmak amacıyla kullanılır. Röntgen aygıtları da belli miktarda radyasyon üretir. Röntgen aygıtlarında üretilen ve radyoaktif özellik gösteren X ışınları sayesinde insan vücudunun içi görüntülenebilir. Günümüzde radyoaktiviteden, birçok başka alanda da yararlanılır. Örneğin, X ışınlarıyla kanser tedavisi yapılır. Karbon 14 adı verilen ve radyoaktif özellik gösteren karbon sayesinde de bitkilerin yapısındaki moleküller izlenebilir. Yine karbon 14 kullanılarak, tarih, arkeoloji ve yerbilim araştırmaları yapılabilir. Kayaçların, tarihi eserlerin yaşları karbon 14 sayesinde belirlenebilir. Ancak radyasyon insan sağlığı için tehlikeli olduğundan, bir yandan da çok dikkatle kullanmaya özen gösterilmelidir.



Radyoaktivitenin işareti. Bu işaret, bulunduğu yerde radyoaktivitenin olduğunu ve insanların dikkatli olması gerektiğini belirtir.



Becquerel'in uranyum tuzlarından çıkan radyoaktiviteyi gözlemlediği film tabakası. Burada gördüğünüz siyah lekeler radyoaktivitenin varlığını gösteren kanıtlar oldu.



Çarşıdan Aldım Eve Geldim

Nar, bilmecelere, şarkılara konu olmuş çok güzel bir meyve. İçinden çıkan yüzlerce küçük kıpkırmızı tane, tatlımsı ekşimsi kendine özgü tadıyla çok farklı...



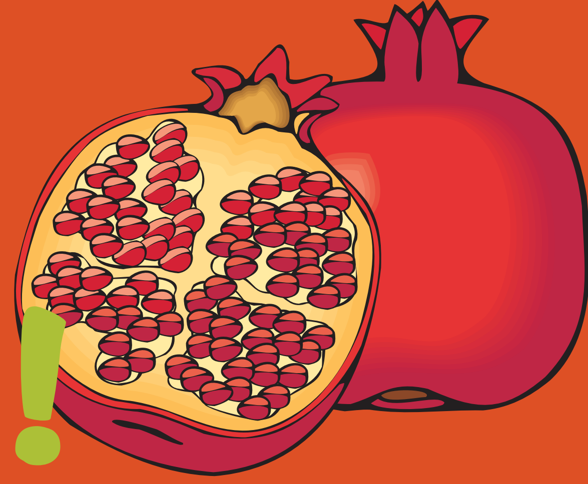


Nar, sık dallı ve küçük bir ağaçtır. Gövdesinden sürekli yeni dallar çıkar. Bu haliyle ağaçtan çok çalıya benzer. Yapraklarıysa parlak yeşil renkli ve kısa saplıdır. Bunlar, her yıl sonbaharda dökülür.



Nar ağacı, yaz aylarının uzun, sıcak ve yağışsız, kış aylarınınsa ılık geçtiği bölgelerde yetişir. Bu nedenle Akdeniz ve bazı Asya ülkeleri, nar yetiştiriciliği için çok uygundur.

Bir Tane Bin Tane!



Nar ağacının trompet biçiminde gösterişli çiçekleri vardır. Pek çok nar ağacı cinsi, meyve vermese bile, bu güzel çiçekleri için süs bitkisi olarak yetiştirilir. Narın çiçekleri, genelde portakal rengiyle kırmızı arası bir renktedir. Bu nara özgü renk öyle güzeldir ki, pek çok yerde "nar çiçeği kırmızısı" adıyla karşımıza çıkar. Haziran, temmuz aylarında açmaya başlayan nar çiçeklerinden, sonbahar aylarında meyveler gelişir. Meyvelerin deriye benzeyen ince kabukları narın cinsine göre pembe, kırmızı, sarı ya da yeşil olabilir.





Narı kestiğimizde içinden yüzlerce tane çıkar. Bu taneleri meyve olarak yeriz ve çeşitli tatlılarda kullanırız. Nar suyu ve yemeklerde ya da salatalarda kullanılan nar ekşisi de bu tanelerden elde edilir. Biliyor musunuz, aslında bu tanelerin içindeki çekirdek gibi olan kısımlar narın tohumlarıdır! Her bir tohum, çok sevdiğimiz kırmızı renkli ve sulu meyve özüyle çevrelenmiştir.

Canı nar çekenlere küçük bir bilgi daha verelim mi? Şimdi tam nar zamanı! Ama dikkat, lekesi çok zor çıkar..!



Meltem Yenal Coşkun

http://food.oregonstate.edu/faq/uffva/pomegranate1.html
http://www.floridata.com/ref/P/puni_gra.cfm

Simetri

Çevrenizde gördüğünüz nesnelere farklı bir bakış açısıyla bakmayı denediniz mi hiç? Deniz kabuklarına, kar kristallerine, halı desenlerine, trafik işaretlerine ya da ülkelerin bayraklarına?.. "Bunların ortak özellikleri de neymiş?" diyeceksiniz şimdi. Dikkat ettiğinizde bu nesnelerin çoğunda "simetri"yi gözlemleyebilirsiniz. Simetri, içinde yaşadığımız dünyayı daha kolay algılamamızı sağlar. Simetrinin farklı çeşitleriyle tanışmaya hazır mısınız?

Simetri sözcüğü, Yunanca'dan köken alır ve "eşit uzaklık" anlamına gelir. Matematiksel anlamda üç temel simetri çeşidi bulunur: yansıma simetri, dönel simetri ve öteleme. Bu kavramları daha iyi anlayabilmek için ilk olarak "simetri ekseni"nin ne olduğunu öğrenelim.

Beyaz bir kâğıdın bir parçasına mürekkep damlatıp tam ortadan ikiye katlayın. Sonra da açın. Ne görüyorsunuz? Şeklin aynısı kâğıdın diğer bölümünde de var, değil mi? Üstelik her iki şekil de kâğıdın katladığınız bölümünden eşit uzaklıkta. İşte, kâğıdın tam ortasında kat yerinin oluşturduğu bu doğru parçasını matematikçiler "simetri ekseni" olarak adlandırıyorlar. Sıra geldi simetri çeşitlerini incelemeye. Yazımızı okurken, siz de çevrenizde karşılaştığınız simetri örneklerini düşünün. Tahmininizden çok daha fazla örnek bulacağınızı şimdiden söyleyebiliriz.

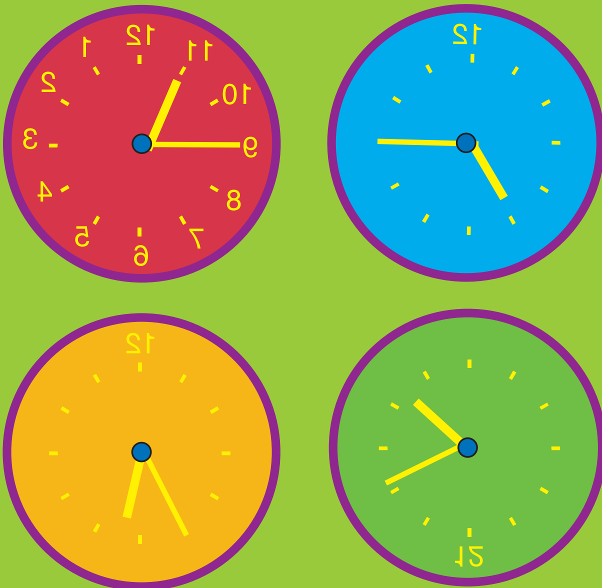
Bir gün size bir pasta kutusu verilse ve üzerinde aşağıdaki notu bulsanız:



Zorlandıysanız, size "A" harfi üzerinden kü-

Bu Saatler Kaçı Gösteriyor?

Aşağıda dört saatin aynadaki görüntülerini görüyorsunuz. Bu saatler gerçekte kaçı gösteriyor?



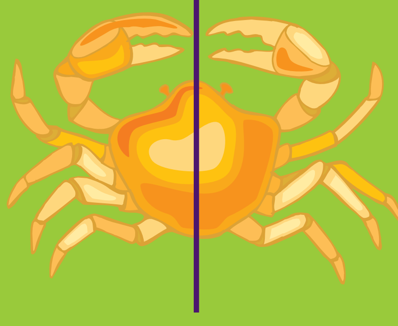
Kırmızı saat: 10.45 / Mavi saat: 7.15 / Sarı saat: 5.35 / Yeşil saat: 7.49

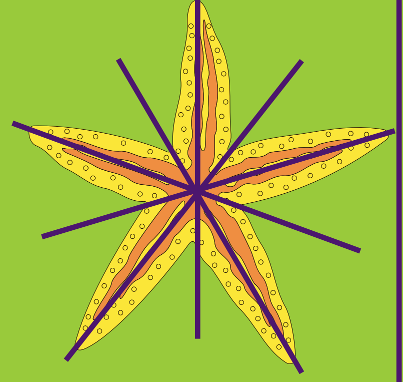
Canlılarda da Simetri Var

Deniz yıldızlarından helikopter böceklerine, menekşelerden kuş kanatlarına, örümcek ağlarından kar tanelerine kadar doğadaki pek çok canlıda bunu gözlemleyebilirsiniz.
Bu kelebek ve yengeçte yalnızca birer simetri ekseni var.

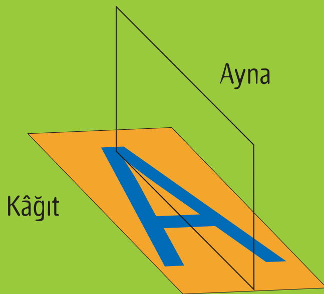
Peki, ya denizyıldızı? Evet, denizyıldızının da diğerlerinden farklı olarak beş simetri ekseni var. Denizyıldızında olduğu gibi, bir nesnede birden fazla simetri de görülebilir. Deniz yıldızı, hem yansıma simetri hem de dönel simetri özelliğine sahiptir.







çük bir ipucu verelim. Bir kâğıda yazılı büyük bir A harfinin tam ortasına dikey olarak bir ayna dayayın. Böylece aynayla bir simetri ekseni oluşturmuş olacaksınız. Şimdi dikkat edin! Simetri ekseni, sağındaki ve solundaki her noktaya eşit uzaklıktadır. Bu durumda oluşan simetriye "yansıma simetri" ya da "ayna simetri" denir.



Alfabemizde "A" harfi gibi ayna simetri özelliğine sahip farklı harfler de var. Örneğin, M ve T harfleri tam ortalarından dik olarak geçen düzleme göre simetrik. E ve B harfleriyse tam ortasından yatay olarak geçen düzleme göre simetrik. Alfabemizde R harfi gibi, hiçbir simetri eksenine sahip olmayan yani simetri özelliği taşımayan harfler de var.

Tüm bunlar, pasta kutusunun üzerinde yazan notu çözmenize yardımcı olacak. Evet! Notta

Simetrik Desenler Oluşturabilirsiniz!

Burada gördüğünüz büyük üçgenin içini boyamanızı istiyoruz. Ancak bunu yaparken simetrik bir desen oluşturmanız gerekiyor. Ama yapacağınız bu kadar değil! İlk olarak yalnızca iki renk boya kullanarak simetrik bir desen oluşturacaksınız. Daha sonra üç, en sonunda da dört renk boya kullanmayı deneyin. Bir şey daha var! Hiçbirinde aynı iki renk yan yana gelmesin.



"3TE AÇ" yazıyor. Pastayı yeme saatini haber veriyor.

Şimdi de daire şeklinde bir kek düşünün. Bu kek, bütün dilimleri eşit olacak şekilde bölünmüş olsun. Bu keki ne kadar çevirirseniz çevirin bir

Alfabemizdeki Harflerin Simetri Özelliklerini Öğrenmek İster misiniz?

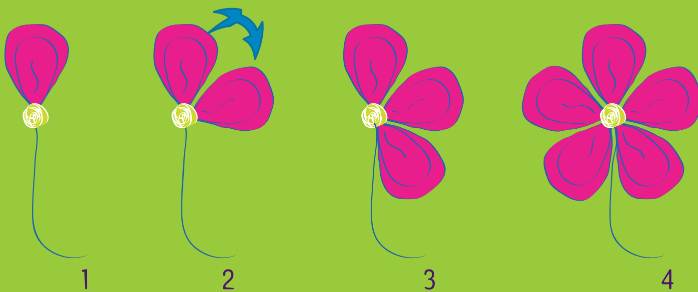


Harfler	Yansıma Simetri	Yansıma Simetri Sayısı	Dönel Simetri	Dönel Simetri Sayısı
Z	Yok	0	Var	2
S	Yok	0	Var	2
H	Var	2	Var	2
O	Var	Sonsuz	Var	Sonsuz
E	Var	1	Yok	0
N	Yok	0	Var	2
C	Var	1	Yok	0

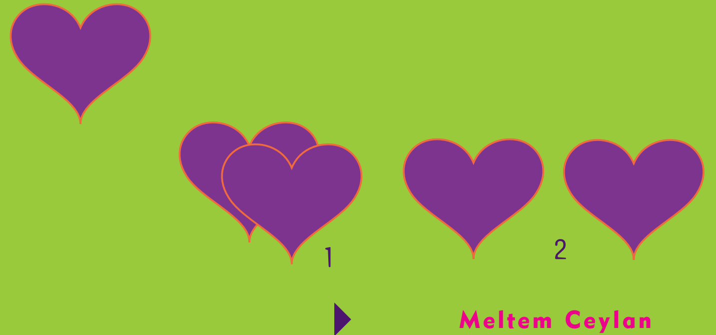
fark göremeyeceksiniz. İşte bu, kekin "dönel simetri"ye sahip olduğunu gösterir.

Adından da anlaşılacağı gibi dönel simetri, bir nesnenin belli açılarla belli bir noktanın çevresinde döndürülmesiyle oluşur. Aşağıdaki çiçekte olduğu gibi.

Bu çiçek, bir dönel simetri örneğidir. Nasıl olduğunu anlatalım! Okla gösterdiğimiz bölümü 5 kez çevirerek bu çiçek şeklini oluşturabiliriz. Bu da 1 numaralı desenin 360 : 5 = 72 derecelik açılarla saat yönünde döndürülmesiyle ortaya çıkar.

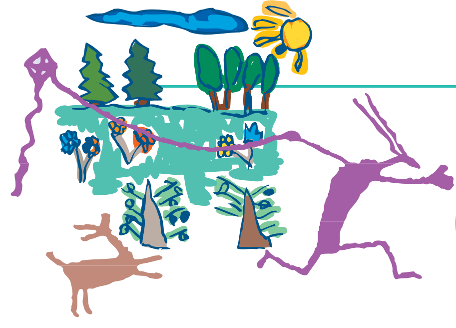


Bir diğer simetri türü de "öteleme". Öteleme, var olan şeklin öne, arkaya ya da herhangi bir yöne doğru döndürülmeden hareket ettirilmesiyle oluşur. Aşağıdaki "1" ve "2" numaralı kalp şekilleri ötelemeye birer örnektir. Aslında tek bir kalp şekli, sizin de kolayca fark edebileceğiniz gibi, yansıma simetri özelliğine de sahip.



Meltem Ceylan

Kaynaklar
http://www.pbs.org/teachersource/mathline/concepts/designandmath/activity2.shtm
http://www.nrich.maths.org/public/viewer.php?obj_id = 171&part = index&refpage = monthindex.php



GEZEGENİMİZ VE İNSANLAR

Kanada'nın Ulusal Ağacı Şeker Akçaağacı



Burası, akçaağaç şurubu üretilen bir "şeker evi".

Ağaçların, Kanada kültüründe ayrı bir yeri olduğu söylenebilir. Öyle ki, Kanada'nın bayrağında bile ağaç yaprağı var! Bu, bir şeker akçaağacı yaprağı.

Kanada'da 10 farklı akçaağaç türü yetişiyor. Ancak, en yaygın akçaağaç türü, ülkenin de simgesi olan şeker akçaağacı. Şeker akçaağacı, Kanada'nın güneydoğusuna ve ABD'nin kuzeydoğusuna özgü bir ağaç.

Burada yetişen şeker akçaağacının özsuyuyla yapılan akçaağaç şurubu çok ünlü; tüm dünyada biliniyor. Dünyanın en çok akçaağaç şurubu üretilen bölgesiyse, Kanada'nın Québec bölgesi. Dünyaki toplam üretimin % 70'i burada gerçekleşiyor! Burada binlerce akçaağaç şurubu üreticisi bulunuyor.



Akçaağaç yapraklarının büyüklüğü, 7 – 13 santimetre kadar. Sonbaharda yaprakları kırmızı ve sarı renklere dönüşen akçaağaçlar, parkları ve bahçeleri şenlendiriyor.





Şeker evinde, akçaağaç özsuyu kaynatılarak şurup yapılıyor. Yukarıdaki fotoğrafta, arkada akçaağaç şurubu dolu şişeler görülüyor.



Akçaağacın özsuyu, borular yardımıyla şeker evindeki depoya taşınıyor.

Şurup üreticileri, baharın başında çalışmaya başlıyorlar. Hasat, havanın durumuna bağlı olarak, 3 – 6 hafta sürüyor. Ağacın özsuyunun akışkanlaşması için, güneşli günlerin izlediği donlu geceleri bekliyorlar: Bu bölgede, Mart ayında geceleri hava sıcaklığı -3 °C kadar oluyor; gündüzlerse, 3 – 5 °C. Daha sonra, hasat başlıyor. Çiftçiler, ağaçların gövdesine birer delik açıyorlar. Bu deliğe metal borular saplanıyor. Ağaçların özsuyu, bu borudan akarak kaplarda birikiyor ve şeker evinin yanındaki depolama tankına aktarılıyor.

Şeker evi, ağaçlardan toplanan özsuyundan şurup yapılan kulübeye verilen ad. Bu kulübenin özelliği, çatısında yanları pencereli küçük bir çıkıntının bulunması. Özsuları kaynatılırken buharlaşan su, yükselerek bu pencerelerden dışarı çıkıyor.

Bir akçaağacın özsuyu, ağaç yaklaşık 40 yaşına geldikten sonra toplanmaya başlıyor. Bir ağaçtan, her yıl 135 – 180 litre kadar özsuyu elde ediliyor. Bir litre şurup elde edebilmek içinse, yaklaşık 35 litre akçaağaç özsuyu gerekiyor. Akçaağaç şurubu kaynatılarak, çok lezzetli şekerlemeler de yapılabiliyor.

Aslında akçaağaç şurubu, akçaağaç türlerinin hepsiyle yapılabilir. Ancak, en lezzetli şuruplar, şeker akçaağacının özsuyundan elde ediliyor. Bu şurup, genellikle bazlama benzeri hamur işleri ve "waffle" adı verilen gofretlerle birlikte tüketiliyor. Bazı pasta ve kurabiyelerin de içine konuyor.



Akçaağaç, Kanada'nın simgesi; Kanada bayrağında akçaağaç yaprağı var.



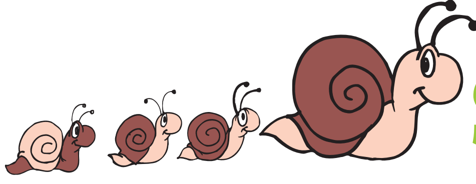
Kanada'nın Québec bölgesinde, akçaa aç □urubu kültürün ayrılmaz bir parçası. Baharın ba□ında, halk sık sık □eker evlerini ziyaret ediyor. □eker evlerinde, ziyaretçilere akçaa aç □urubuyla tatlandırılmı□ kır yemekleri ve tatlılar ikram ediliyor. Bu ikramlardan en ünlüsüyse, "karın üzerinde □eker" olarak adlandırılan bir tatlı. Kanada'nın en eski yerlilerinden kalma bir tatlı bu. Tarifiyse çok basit: Bir miktar karın üzerine, sıcacık, taptaze akçaa aç □urubu dökülüyor ve çubukla yeniyor! Bu yiyecek, ülkemizde kimi yörelerde yapılan kar helvasına çok benziyor. Temiz karın üzerine pekmez dökülerek yapılan kar helvası, her yöremizde farklı adlarla biliniyor.

Aslı Zülâl

Kaynaklar
http://www.ontariomaple.com/
http://www.vermontmaple.org/

DOĞADA BU AY





Salyangozlar Yağmuru Çok Sever

Linda Buckell



Sonbaharın gelmesiyle yağmurlar arttı. Bu nedenle hava daha nemli. Açık havada geçirebileceğimiz zamanlar artık daha az. Kış gelmeden her fırsatta açık havaya çıkmak en güzeli. Üstelik bu nemli sonbahar mevsimi salyangozları tanımak için harika bir zaman!

Kahverengi bahçe salyangozları yağmuru çok severler. Bu nedenle yağışın bol olduğu ve havanın tam soğumadığı sonbahar aylarında sürekli ortalarda görülürler. Yağmur, onların bolca gereksinim duydukları nemi sağlar. "Salyangozlar nem olmadan yaşayamazlar" dersek hiç de yanlış olmaz.

Salyangozlar, geçtikleri yerlerde iz bırakmalarını sağlayan parlak renkli sümüksü bir sıvı üretirler. Vücutlarında bol miktarda su bulunduğu için çok soğuk havalarda donarlar. Çok sıcak havalardaysa su kaybederek kuruyabilirler. Kabuklarıyla gövdelerinin arasında-

C. Baral



Salyangozların ayakları yok. Buna karşın çok güçlü kasları var. Bu güçlü kasları ve ürettikleri özel sümük sayesinde sürtünmeyi azaltarak kolayca ilerleyebiliyorlar.



Pazardan aldığınız yeşilliklerde gördüğünüz bu tip izler salyangozlara ait.

Stephen Bay



Salyangozlar, mart-kasım ayları arasında etkindir. Kasım ayındaysa kış uykusuna yatarlar.

Larena Woodmore



Bu salyangoz domatese bayılıyor

ki kurumuş sümüksü sıvı, vücutlarındaki nemi kaybetmemelerini sağlar. Kışın toprak altına ya da ağaç kovuklarına girerek etkinliklerini azaltırlar. Yazın çok sıcak olduğunda da benzer şekilde davranırlar.

Salyangozların bahçe duvarında nasıl ilerlediğini hiç gözlediniz mi? Bu hayvanlar çok yavaş hareket ederler. Öyle ki, insan hem onları izlemek ister hem de beklemekten sıkılır. Sizin de bu yüzden salyangozları gözlemekten vazgeçtiğiniz olmuştur belki. Yine de, hızlı ilerleyen salyangozlar da var. Kahverengi bahçe salyangozu gibi. Hatta bu türün, dünyanın en hızlı ilerleyen salyangoz türü olduğu da düşünülüyor. Ancak bu bilimsel olarak kanıtlanmış bir bilgi değil, yalnızca gözlemlere dayanıyor. 1995 yılında İngiltere'de salyangoz sevenler tarafından "Dünya Salyangoz Hız Yarışması" yapılmış. Bu yarışmayı Archie (arçi okunur) adında bir kahverengi bahçe salyangozu kazanmış. Archie, yaklaşık 33 cm'yi 2 dakikada katetmiş. Bu rekoruyla Guinness Dünya Rekorlar kitabına bile girmiş.

Kahverengi bahçe salyangozu bitkiyle beslenir. Bitkilerin en sevdiği bölümüyse taze sürgün yerleridir. Küçük görünmelerine bakmayın, salyangozlar için "obur" diyebiliriz. Bu yüzden sebze-meyve yetiştirenler onları pek sevmezler. Pazardan aldığınız sebzelerin yapraklarına daha dikkatli bakın. Özellikle ıspanak, lahana, pazı gibi sebzelerin yapraklarını inceleyin. Yapraklarda küçük ısırık izleri var mı? Eğer varsa bu izlere salyangozlar neden olmuş olabilir. Çiftçiler ürünlerini salyangozlardan korumak için çeşitli yöntemlere başvururlar. Az sayıda salyangoz varsa bunları toplayıp uzak bir yere bırakırlar. Çok sayıdaysa bahçe duvarlarına, sebzelerin arasına, ağaçlara sarımsak suyu döker ve sarımsak asarlar. Sarımsak, salyangozların sevmediği bir bitkidir. Bu nedenle ondan uzak dururlar. Kullanılan bir diğer yöntemse bakır şeritler asmaktır. Bakır şeritlerin, salyangozun salgıladığı sümüksü maddeyle etkileşime girerek bir elektrik akımı oluşturduğu ve salyangozların uzaklaşmasına neden olduğu düşünülür.

Kahverengi bahçe salyangozuyla beslenen çok sayıda hayvan bulunur. Salyangozların yaşadığı yerlerde başka hangi canlıların da olduğunu gözlemleyin. Gördüğünüz hayvanların büyük bir kısmı salyangozla besleniyordur. Küçük memeli hayvanlar, kertenkeleler, kurbağalar, kırkayaklar, böcekler ve hatta bazı büyük salyangoz türleri kahverengi bahçe salyangozunu yemeyi pek sever. Özellikle ardıç kuşu, salyangoz yemeyi çok sever. Sonbaharda kuş gözlerken ardıç kuşu ya da karatavuk görürseniz çevrenize daha dikkatli bakın. Kayalık, taşlık alanların yakınlarını inceleyin. Buralarda bir sürü kırılmış salyangoz kabuğu bulabilirsiniz. Bu kuşlar, salyangozların kabuklarını taşa vurarak kırar ve yumuşak etini yerler.

RX Wild Life Arşivi



Doğada dolaşırken böyle bir görüntü görürseniz, bilin ki bunu ardıç kuşu gibi salyangoz yemeyi çok seven bir hayvan yapmış.



Burcu Meltem Arık
burcu.arik@dogadernegi.org

Kaynaklar:
http://209.85.129.104/search?q=cache:O50o8y-Cln8J:www.ipm.ucdavis.edu/PMG/PESTNOTES/pn7427.html
http://www.bbc.co.uk/nature
http://www.rspb.org.uk

GÖZLEM DEFTERİNİZDEN

Sonbaharla birlikte hava durumunda değişimler yaşanmaya başlandı. Bu değişimleri gözlemleyin.

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No: 221/06100/Kavaklıdere/Ankara

Karınca Akvaryumum



Ben ve ailem bir hafta sonu pikniğe gittik. Böylece, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan Ekoloji'nin bir sayfasında gördüğüm karınca akvaryumunu yapmaya karar verdim. Bu projemde teyzem ve kardeşim bana yardımcı oldu. Önce büyük bir pet şişenin ucunu kestik. Karıncaların yuva yapması için gerekli ince toprağı arayıp bulduk. Tepesinde 5-10 cm kalacak şekilde şişeyi toprakla doldurduk. Daha sonra karınca yuvası aradık. Ordan karıncaları dikkatle topladık. Onlara zarar vermemek için bir fırça ve çevreden bulduğumuz ağaç dallarını kullandık. Karıncalar akvaryuma girdikten sonra bir süre şaşırdılar. Akvaryumdan çıkmaya çalıştılar. Akvaryumun içine kitapta okuduğum gibi ekmek, şeker, dilimlenmiş elma ve ıslak pamuk koyduk. Karıncalar çok çalışkanlardı. Akvaryuma alıştıktan sonra toprağa yuva yaptılar. Üç gün içinde toprağın yarısından fazlasını kazdılar. Böyle güzel bir kitap çıkardıkları için TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'na teşekkür ediyorum.

S. Beril Aydın
Kürşad Bey İÖO / 7 – B / Ankara

Kum Şehri





Antalya'da bulunan kum şehrini gezdik. Burası, kumdan yapılmış heykellerin olduğu bir yer. Heykeller, kumdan yapılmış; ancak böyle durmaları için, kimyasal madde kullanılmış. İnsandan birkaç kat büyük olan bu heykeller tarihi konuları anlatıyor. Bir bölüm de, Atatürk ve Kurtuluş Savaşı'na ayrılmış. Heykellerin hepsi gerçekten çok etkileyici. İnsan kum şehrini gezerken, tarihi olayları sanki yaşıyormuş gibi oluyor. Bizce tarih dersleri de böyle olmalı!

Furkan ve Yusuf Kılıç
Nadire Konuk İÖO / Antalya



Süt ve Tereyağın Öyküsü



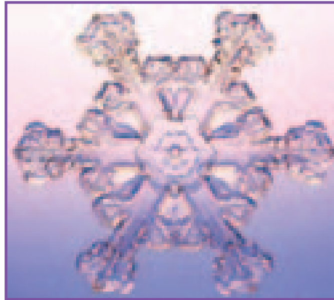




Geçen sene Niğde'nin Dikilitaş Kasabası'na gittik. Bu kasabada Ali dayımın çiftliği var. O çiftlikte bir gün geçirdim ve şunları gözlemledim. Çiftlikte birçok koyun ve bunların yavruları bulunuyor. Ancak, koyunlar ayrı yerde, kuzular ayrı yerde barındırılıyor. Bunlar belirli zamanlarda buluşturuluyor. Buluştuklarında koyunlar yavrularını yalıyor, kuzularsa süt emmeye başlıyorlar. Bu buluşmadan sonra koyunlar tek tek yakalanarak sütleri sağılıyor. Ardından bu süt bir makinaya koyuluyor. Süt bir tarafa, yağı bir tarafa ayrılıyor. İşte süt ve tereyağı böyle elde ediliyor.

Yağmur Acıyiyen
Hasan Ali Yücel İÖO / 5 - A / Tarsus / Mersin





İnanılır Gibi Değil!

Bu yılın Ocak ayında Alp Dağları'na kayak yapmak için gittik. Bir gün, bizi kayak merkezine götürecek otobüsü bekliyorduk. Kar yağıyordu. Ceketime düşen kar taneleri gözüme ilişti. Bu kar taneleri sandığım gibi yuvarlak değil, altıgen ve dikenliydi. Çok şaşırdım.

Melisa Vural
Ahu Hetman İÖO / 6 – A / Marmaris / Muğla

Uğurböceklerinin Kış Uykusu



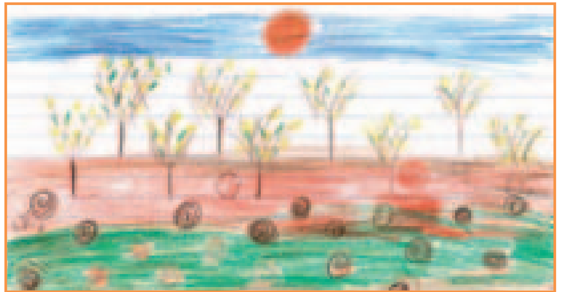
Kasım ayının başındaydık. Bir gün evde balkona çıktığımda duvara tırmanan çok sayıda uğurböceği gördüm. Hatta kimi uğurböcekleri evimize girmeye çalışıyordu. Kimi hâlâ yerde, kimi duvara tırmanıyor, kimi de tavana ulaşmıştı bile! Kimi uğurböceklerinin benekleri büyüktü, kiminin küçüktü. Hiç bu kadar çok uğurböceğini bir arada görmemiştim. Aradan birkaç gün geçince balkon tavanına baktığımda uğurböceklerinin ipekböceği kozasına benzer şeylerin içine girdiklerini gördüm. Anneme bunun ne olduğunu sorduğumda, bu kış uğurböceklerinin kış uykusu için bizim balkonu seçtiklerini öğrendim. Uğurböceklerinin uyanmasını sabırsızlıkla bekliyorum.

Sıla Karakaya
Atatürk İÖO / 3 – B

Köyümüzdeki "Çiriş" Bitkisi

Bir gün babamla köyümüze gittik. Oradaki evimizin önünde bulunan ağaçları sulamaya inmiştik ki o sırada bir bitki dikkatimi çekti. Bu bitki, bahçede her yerde vardı. Babama bu bitkinin adını sordum ve "çiriş" olduğunu öğrendim. Ciriş, bir soğanı andırıyor. Boru şeklindeki beyaz gövdeden uzun yapraklar çıkıyor. Daha sonra bu bitkiyi araştırdım. Ciriş yenebilen bir bitkiymiş. Örneğin, böreği yapılıyormuş. Anladım ki kimi bitkiler birbirine benzese de farklı özellikleri var.

Betül Nam
Hasan Ali Yücel İÖO / 5 – A / Tarsus / Mersin



BULUŞ ATÖLYESİ


Yiğit Özgür

İçeceklerin içine buz atmayı severiz. Özellikle de yazın! Öte yandan, bardağın içine attıktan bir süre sonra buz erir. Bu, buluşçu birinin aklına şu soruyu getirebilir: Erimeyen buz yapılabilir mi? Bu gerçekten zor olabilir. Ancak, buzu eritmeyen bir düzenek bulmak mümkün!

İşte Sorumuz

Toprak, suyla oynamayı çok seviyor. Bu merakını fark eden halası ona içinde suyla ilgili deneyler olan bir kitap almış. Deney kitabında birbirinden ilginç sorular da var. Bunlardan birinde köpük bardak, alüminyum folyo, gazete kâğıdı, yapışkan bant ve paket lastiği kullanarak, buzu eritmeden tutmayı sağlayan bir düzenek yapılması isteniyor. Toprak'ın aklına hemen bir düşünce geliyor ve malzemeleri alıp uğraşmaya başlıyor. Siz de takımınızı kurun ve buzun erimesini önleyen bir düzenek yapın!

Kim Buldu?

Ünlü bir biliminsanı, suyun kaynama ve donma sıcaklığına göre ölçeklendirdiği sıcaklık ölçmeye yarayan ilk aleti, yani termometreyi bulmuş. Bu biliminsanının kim olduğunu soruyoruz.

Katkıda Bulunanlar

Taner Batın Aybar / Gülşah Özkaya / Aslı Gültekin, Bursa / Merve Kocakula, İzmir / Anıl Şen, İzmir / Ahmet Burak Keskin, Çanakkale

Ağustos Ayı Sorumuzun Yanıtı

Ağustos sayımızda karton, alüminyum folyo, yapıştırıcı ve yapışkan bant kullanarak güneş toplayıcı yapmanızı istemiştik. Güneş toplayıcı, güneş ışınlarını suya yansıtacak bir düzenekle kolayca yapılabilir. Güneş ışınlarını yansıtmak için de alüminyum folyo kullanılabilir. Böyle bir düzenek, arkadaşlarınızın bize gönderdiği gibi çok farklı şekillerde tasarlanabilir.



Aslı Gültekin

Farkında mısınız, sorularımız artık bir projeye ve takım çalışmasına dönüştü. Her sorumuzun yanıtını arkadaşlarınızla bir takım kurarak bulmaya çalışın. Projenizin fotoğrafını çekin ya da çizimini yapın.


Taner Bartın Aybar

"Kim Buldu?" sorusunun yanıtı, ABD'li buluşçu Charles Fritts.

Tuğba Can

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Buluş Atölyesi Köşesi Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere/Ankara



Mumya Nasıl Yapılır?

Gerekli Malzeme:

Elma
Bir çöp şiş
Orta boy, ağzı fermuarlı saklama poşeti
Tuz
Çamaşır sodası
Karbonat
Bardak

Canlılar öldükten sonra vücutları bakteriler tarafından ayrıştırılır. Öldükten sonra yeniden dirileceklerine inanan Mısırlılar, vücutlarını bakterilerden korumak için bir yol bulmuşlar. Böylece "mumyalama" adı verilen bir işlem ortaya çıkmış. Bu işlemin nasıl olduğunu basit bir deneyle keşfedelim.







Haydi Başlayalım

Mumyalama işlemi için özel bir karışım hazırlamak gerekiyor. Bunun için 1/4 bardak tuz, yarım bardak çamaşır sodası ve yarım bardak karbonatı saklama poşetinde karıştırın. Böylece bir mumyalama karışımı elde ettiniz. Elmayı ikiye bölün. Bu aşamada işin içine biraz eğlence katalım. Çöp şişi kullanarak yarım elmanın üzerine bir yüz çizin. Ardından çöp şişi elmaya batırın. Bu, elmayı karışıma bulamanızı kolaylaştıracak. Karışıma elinizi değmeyin. Gerekirse plastik eldiven kullanın. Eliniz bir şekilde karışıma değerse, elinizi yıkamayı unutmayın. Elmanın yüz kısmının karışımla tamamen kaplanmasını sağlayın. Ardından elmayı saklama poşeti içinde bırakın ve poşetin içindeki havayı çıkarın. Elma mumyanız hazır! Bundan sonra düzenli aralıklarla gözlem yapın. Mumyalama işlemiyle canlının bakteriler tarafından ayrıştırılmasını önlediğimizi hatırlayın. Peki bu nasıl oluyor? Bunu anlamak için karışımın içindeki kimyasallara bakalım. Tuz sodyum klorür; çamaşır sodası sodyum karbonat; karbonat da aslında sodyum bikarbonattır. Bunlar, elmanın nemini kaybetmesini sağlar. Böylece elma kurur. Aynı zamanda karışımın asit oranı yüksektir. Bu da ortamı bakteriler tarafından sevilmeyen bir hale getirir. Bakalım elmayı ne kadar süreyle saklayabileceksiniz? Deney sonuçlarınızı bizimle paylaşmayı unutmayın!

Tuğba Can

Kaynak
http://www.tryscience.org/experiments/experiments_mummy_athome.html









GÖKYÜZÜ GÜNLÜĞÜ

Bu ay parıldayan yıldızlar ve yanarak gökyüzünü "çizen" göktaşları, serin bir havanın ve bulutların eşliğinde, gözlem için bizi bekliyor.

KUZEY
Büyük Ayı
Arabacı
Kutupyıldızı
Kapella
Ejderha
Herkül
Perseus
Kraliçe
Kral
Boğa
Vega
Deneb
Lir
Aldebaran
Ülker
DOĞU
Kuğu
Andromeda Gökadası
Andromeda
YAZ ÜÇGENİ
BATI
BÜYÜK KARE
Kanatlı At
Kartal
Altair
Balina
Fomalhaut
GÜNEY

Andromeda Gökadası



Gökyüzünde görebildiğimiz yıldızların hepsi Samanyolu Gökadası'nın içinde yer alır. Nasıl yıldız kümeleri varsa, Samanyolu'nun da içinde bulunduğu bir gökada kümesi var. Bu küme içinde bulunan ve bize en yakın olanı Andromeda Gökadası. Genişliği nedeniyle çıplak gözle görebildiğimiz en uzak gökcismi. Uzaklığı 2,9 milyon ışıkyılı (Kutup yıldızının uzaklığından 6700 kat daha fazla). Bu gökada, biçim olarak Samanyolu'na benziyor ama ondan iki kat daha büyük. Parlak bir çekirdeği ve sarmal kolları var. İçinde yaklaşık 200 milyar yıldız ve Herkül Kümesi'ne benzeyen, parlak, 600'den fazla küresel yıldız kümesi bulunuyor. Samanyolu'nun yanında iki gökada daha var. Bunlar, Andromeda Gökadası'yla birlikte hareket ediyorlar. Teleskopla gözlendiğinde bu gökadalar da görülebilir.


Andromeda Gökadası

Sonbahar takımyıldızları doğudaki apartmanları ve tepeleri aşarak karşımızda dans ediyorlar. Şanslıyız ki "Büyük Kare"yi tepemizde görebiliyoruz. Işıklardan biraz daha az etkilendiğinden, kent merkezinde olsak bile Büyük Kare'yi çıplak gözle görebiliyoruz. Büyük Kare, bir takımyıldız değil. Kanatlı At (Pegasus) takımyıldızının üç yıldızı ve Andromeda takımyıldızının bir yıldızından oluşuyor. Gökyüzünde çok büyük yer kapladığı için bu adı alıyor. Yakınında başka parlak yıldız olmadığı için onu hemen bulabiliyoruz. Büyük Kare, Andromeda Gökadası'nı bulmada bize kolaylık sağlıyor. Gökyüzü haritasında gördüğümüz gibi, Büyük Kare'nin yanında ve Andromeda takımyıldızının üzerinde yer alan Andromeda Gökadası'nı bulmak çok kolay!

Orionid Göktaşı Yağmurunu İzlemeyi Unutmayın!



15 - 29 Ekim tarihleri arasında Orionid Göktaşı Yağmuru'nu gözleyeceğiz. Halk dilinde göktaşı yağmurlarına "yıldız kayması" da denir. Bu olay sırasında atmosfere çok yüksek hızla giren göktaşları havayla oluşan sürtünmeden dolayı kısa sürede yanar ve buharlaşır. Bu sırada parlak bir ışık çıkar. Gökyüzünde bir şölen havası oluşturan bu göktaşı yağmurlarını izlemek çok eğlencelidir. Göktaşı yağmurlarını her yerden izleyebilirsiniz. Ancak ışık kirliliği olmayan bir alana gidip bir minder üzerine uzanarak izlemek en eğlencelisi olur. Elbette battaniyeye sarınmayı ya da uyku tulumuna girmeyi unutmadan. Göktaşlarının kaynağı Orion (Avcı) takımyıldızı doğrultusunda olduğu için, güneydoğu yönüne bakmanızda yarar var. Göktaşı sayısı, en yüksek sayısına 21 Ekim'de ulaşacak ve bir saat içinde yaklaşık 20 göktaşı görebileceğiz.

Gezegenler

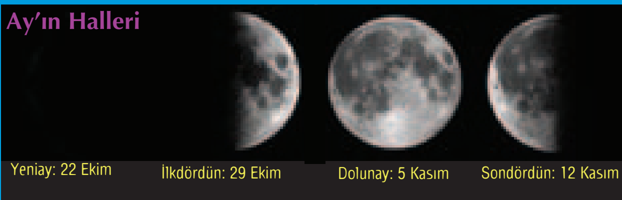
"Sabah yıldızı" ve "akşam yıldızı" denilen parlak yıldızların hangileri olduğunu hiç merak ettiniz mi? Bazı mevsimler Güneş doğmadan önce, bazı mevsimler Güneş battıktan sonra gördüğümüz bu gökcismi bir yıldız değil, hepimizin tanıdığı Venüs gezegeni. Ekim ayına kadar "sabah yıldızı" olarak gözlediğimiz Venüs, 27 Ekim'de Güneş'in arkasından dolanacak. Bu tarihten itibaren Venüs, Güneş battıktan hemen sonra görülecek.

Merkür, Güneş'e çok yakın bir yörüngeye sahip. Bu nedenle Güneş ışığı gözlenebilmesini engeller. 17 Ekim, Merkür'ü gözlemek için iyi bir tarih. Çünkü Merkür bu tarihte, Güneş battıktan hemen sonra, güneybatı ufkunda olabileceği en yüksek noktada gözlenebilecek. 8 Kasım'da Merkür, Güneş'in önünden geçecek. Ne yazık ki bu geçiş, ülkemizden gözlenemeyecek. Büyük Okyanus'ta ve Kuzey Amerika'nın batısında gözlem yapanlar rahatlıkla izleyebilecekler. Merkür, bu geçişinden sonra akşamları değil, sabahları görülebilecek.

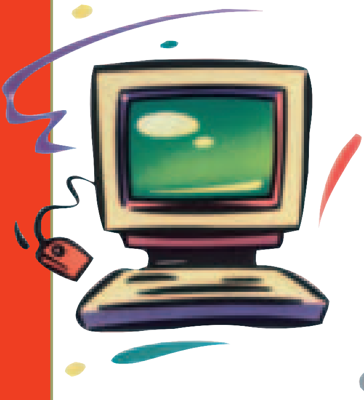
Satürn, gece 01.30 civarında doğuyor. Güneş doğmadan önce uyanırsanız tepenizde görebilirsiniz.

Mars da Güneş'le birlikte hareket eden gezegenler arasında. 23 Ekim'de Güneş'in arkasından dolanacak ve bu tarihten itibaren sabah Güneş doğmadan önce gözlenebilecek.

29 Ekim Pazar günü saat 01.00'da saatler bir saat geri alınıyor ve yaz saati uygulaması sona eriyor. Artık gökyüzü daha erken kararacak ve daha çok gözlem yapabileceğiz.



Burcu Parmak



BİLGİSAYAR DÜNYASINDAN

Artık Duvara Çizmek Serbest

Yaratıcılığımızı geliştirmenin en eğlenceli yollarından biri, elimize kalem kâğıt alıp bir şeyler çizmek. Hele de birbirinden renkli kalemlerle bu iş çok keyifli bir uğraşa dönüşebiliyor. Hatta bazı minikler bu tutkuyu abartıp evin duvarlarını çizgiler ve boyalarla dolduruverirler. Bu da duvarların boyasını temiz tutmaya çalışan büyükleri çileden çıkarır. Ancak Philips, bu işi çok daha temiz ve keyifli bir hale getirecek bir buluşa imza atmış: sanal boya kutusu. Bu kutuyu duvarın kenarına yerleştirdiğinizde, özel ışıklı kalemiyle duvara istediğiniz resmi çizebiliyorsunuz. Resim, duvara ışıkla çizildiği için duvarlar kirlenmiyor. Hatta resminizi tamamladıktan sonra, "sihirli değnek" adı verilen özel bir çubuğu duvardaki resmin üzerine doğru sallayarak resminizi hareketlendirebiliyorsunuz. Böylece evin tüm duvarları, üzerine çizdiğinizde annenizin kızmayacağı kocaman bir resim defterine dönüşüveriyor.



Philips'in yeni buluşu sayesinde, evinizin duvarları kocaman bir resim defterine dönüşecek

Film Gibi Masallar



Bu özel masal seti sayesinde, masal anlatmanın ve dinlemenin keyfi bir başka olacak.

Philips'in yeni buluşları arasında ilginç bir de masal kitabı var. Bu masal kitabının bildiklerimizden farkı, masalı ses ve görüntüyle desteklemesi. Ürün, üç parçadan oluşuyor. Özel olarak hazırlanmış masal kitabı, ortama ses ve ışık sağlayan tepe lambası ve el feneri. Biri kitabı eline alarak masalı okumaya başladığında, okunan bölüme uygun olarak ses ve ışık değişiyor. Tıpkı filmlerde olduğu gibi masalın heyecanlı yerlerinde hızlı bir müzik, mutlu bölümlerinde rahatlatan bir müzik duyuluyor. Eldeki fenerse bir projektör gibi çalışıyor. Örneğin, masal kahramanı bir hayvanla karşılaştığında, feneri karşınızdaki duvara tutarak kahramanın nasıl bir hayvanla karşılaştığını görebiliyorsunuz. Bu yeni ürün, çok yakın gelecekte masal anlatmanın ve dinlemenin keyfini baştan sona değiştireceğe benziyor.

Levent Daşkıran

SORUN SÖYLEYELİM

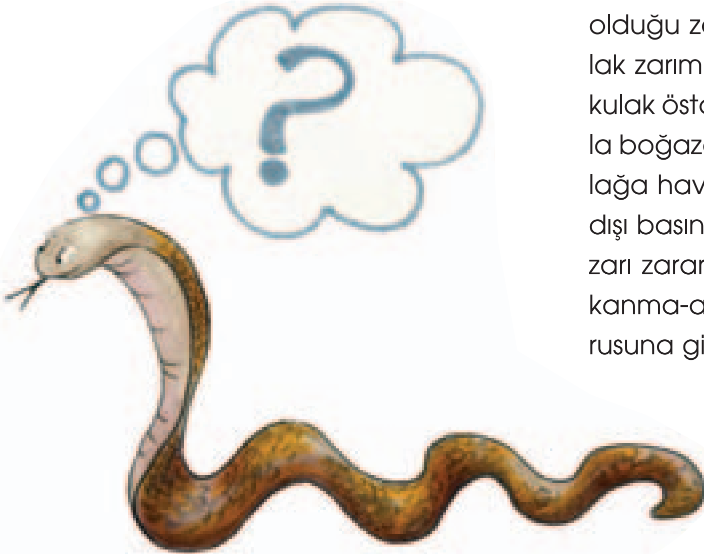
Adres: TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No:221/Kavaklıdere/06100/Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Yılanlar niçin dillerini dışarı çıkarıp çekerler ve ses çıkarırlar?

Hümeyra Uzel
İsmet İnönü İÖO/8-A/Yamaçlı/Boğazlıyan/Yozgat

Yılanların damaklarında, "Jacobson organı" adı verilen ve kimyasal alıcılar (reseptörler) içeren özel bir organ bulunur. Yılan, dilini dışarı çıkardığı zaman havada bulunan kimyasal maddeler dile yapışır. Kimyasal maddeler dil üzerinde çözünür. Yılan, dilini içeri çektikten sonra uç kısımlarını, iki küçük açıklığı bulunan Jacobson organına sokar. Böylece dille alınan kimyasal maddeler bu özel alıcılar içeren organa aktarılır. Yılanlar, bu sayede çevredeki kimyasal maddelerin hangi canlıya ait olduğunu fark ederler. Bunun sonucunda da avlanmaları, düşmanlarından korunmaları ya da eş bulmaları kolaylaşır. Çevresini tanımak isteyen yılan, sürekli olarak dilini dışarı çıkarıp içeri çeker. Yılanların tıslama benzeri bir ses çıkarmalarının nedeniyse olası düşmanlarını kendilerinden uzak tutmaya çalışmaktır.



Sevgili Bilim Çocuk,

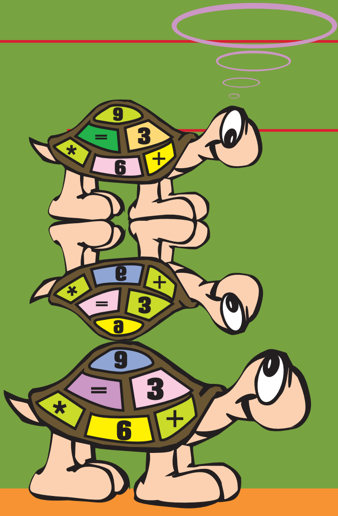
Otomobille yokuş aşağı indikten sonra niçin kulağımız tıkanır gibi oluyor?

Erkin Deniz Ontaş
TED Bursa Koleji/6-A/Mudanya/Bursa

Yüksek yerlerde basınç daha düşüktür. Bu nedenle yükseğe çıktığımızda ya da aşağı indiğimizde basınç farkıyla karşı karşıya kalırız. Uçakta, deniz dibinde, hatta yüksek binaların asansörlerinde olduğu gibi. Bir basınç farkı oluştuğunda, kulaklarımızda tıkanma-açılma benzeri bir his duyarız. Bunun nedeni, kulağımızda oluşan değişikliklerdir. Kulak zarı, her iki tarafındaki basınç birbirine eşit olduğu zaman en rahattır. Kulak zarımızın arkasında orta kulak bulunur. Orta kulak östaki borusu adı verilen tüp biçimli bir yolla boğaza bağlanır. Östaki borusundan orta kulağa hava geçmesi ya da çıkması, kulak içi ve dışı basıncın eşitlenmesini sağlar. Böylece kulak zarı zarar görmez. Kulağımızda fark ettiğimiz tıkanma-açılma hissi, havanın aniden östaki borusuna girmesi ya da çıkmasıyla ortaya çıkar.

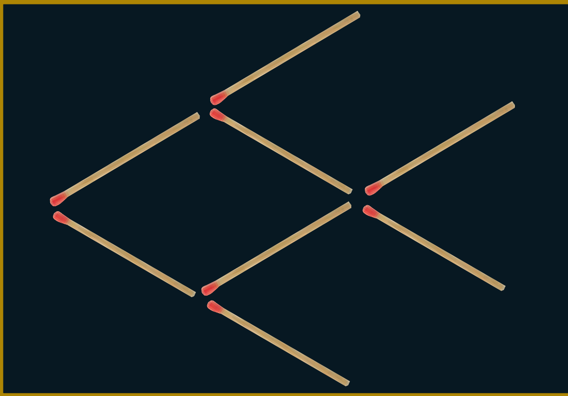


Zuhal Özer
Çizimler: Tülay Sözbir Seidel



DÜŞÜNEREK EĞLENELİM

Balığın Yönü Nasıl Değişir?



Şekildeki balık batıya doğru yüzüyor. Balığı oluşturan çubuklardan üçünün yerini değiştirerek bu balığın doğuya doğru yüzmesini sağlayabilir misiniz?

Önce Yerleştir!..

Boşluklara 2, 4, 5, 6, 8 ya da 9 sayılarını doğru şekilde yerleştirmeniz gerekiyor. Her sayı yalnızca bir kez kullanılabilir. Dikkat edin, işiniz bittiğinde toplama işleminin sonucu da doğru olmalı!

```
  . 2 . 1
+ 7 . 3 .
---------
1 . 6 9 .
```

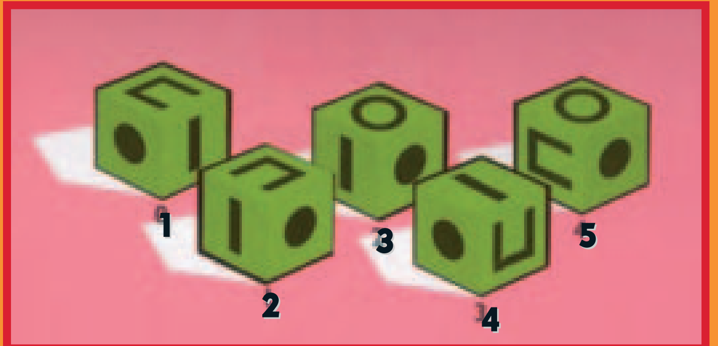
Çarpışırlar mı?

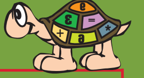


Burak'la Senem, eğlence parkındaki bu oyuncakta aynı hızla birbirlerine doğru yaklaşıyorlar. Acaba birbirlerine çarparlar mi?

Hangisi Aynı?

Şekildeki küplerin her bir yüzeyinde farklı bir simge var. Ancak 2, 3, 4 ve 5 numaralı küplerden biri 1 numaralı küple aynı. İpuçlarını kullanarak doğru küpü bulabilir misiniz?







Akıntıya Karşı...

Eyvah, Ahmet abinin teknesi akıntıya kapılmış! Tekne, saatte 16 km hızla gidiyor. Ancak akıntı tekneyi saatte 9 km hızla, teknenin gidiş yönünün tersi yöndeki şelaleye doğru sürüklüyor. Teknenin durabileceği en yakın yer 21 km uzaklıkta. Üstelik yalnızca 16 litre benzin kalmış. Tekne, saatte 5 litre benzin yaktığına göre, sizce Ahmet abi şelaleden düşmeden uygun olan en yakın noktaya ulaşabilecek mi?

Gizemli Fotoğraf



Bu fotoğrafın neye ait olduğunu bulabilir misiniz?

Geçen Sayının Yanıtları

Gizemli Gezi
Ayın 27'si, günlerden Cumartesi.

Birdim Çok Oldum
59 dakika

Kayak Takımları
1-3, 2-6, 4-5. Takımlar üzerindeki desenler birbirini tamamlamalı.

Kaç Küp Var?
36 küp var.

Sudoku

6	1	[illegible]	[illegible]	5	3
[illegible]	3	5	6	1	[illegible]
5	[illegible]	6	1	[illegible]	4
3	[illegible]	1	2	[illegible]	5
[illegible]	5	4	3	2	[illegible]
2	6	[illegible]	[illegible]	4	1

Gizemli Foto
Mıknatıs

Sözcük Yakalamaca
Nil Nehri

Sözcük Yakalamaca

Aşağıdaki kutucukların üzerinde karışık sırayla duran harfleri sıralayarak doğru sözcükleri oluşturun.

1 - R A D A K Y O T E T İ V İ



2 - R A N U Y U M



3 - Y A K İ M C I



4 - L E M E N T E



5 - N E Y D E





Bulduğunuz sözcüklerde farklı renkli kutucuklar içine alınmış harfleri doğru olarak sıralayın. Radyoaktivite üzerine yaptığı çalışmalarıyla iki kez Nobel Ödülü alan ilk biliminsanının adını bulacaksınız.



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

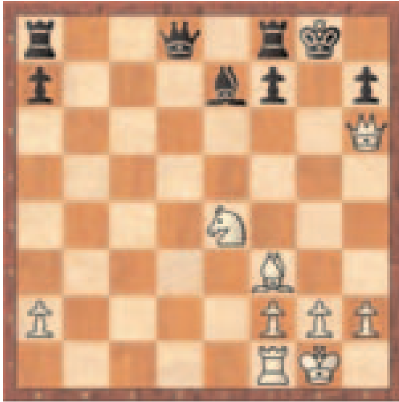
SATRANÇ OYNUYORUZ

Rakibi Durdurmak Gerekiyor!

"Satrançta büyük ustalar en iyi hamleyi nasıl buluyorlar?" diye merak edenleriniz ya da peşpeşe sıraladıkları müthiş hamlelere şaşıranlarınız vardır. Gelecekte onlar gibi olabilmek her satranç oyuncusunun düşlerini süsler. Peki, bu nasıl mümkün olacak? Çok basit! Onlar, sizin yaşlarınızdan itibaren düzenli bir şekilde çalışmaya başlayarak kendilerini geliştirdiler. Böylece, oyunlarında rakiplerine zayıf noktalar yaratmayı öğrendiler. İyi bir oyuncu olmanın altın kurallarından biri de zaten rakibine zayıflık yaratabilmektir. Bu sayımızda inceleyeceğimiz "bloke etme" de, bu amaçla başvurulan çok önemli bir taktik atak türüdür.

Bloke etmenin amacı, karşı tarafın savunmada görevli bir taşını "felce uğratmaktır". Böylece, rakibin hareket alanı daraltılıp önemli kareleri ele geçirilir. Taşların gücünden çok, etkin olmaları önemlidir. Özellikle atlar, sıçrama yeteneğinden dolayı kusursuz bloke taşlarıdır. İşte, şahı kıskıvrak yakalayan basit ve eğlenceli ataklar:

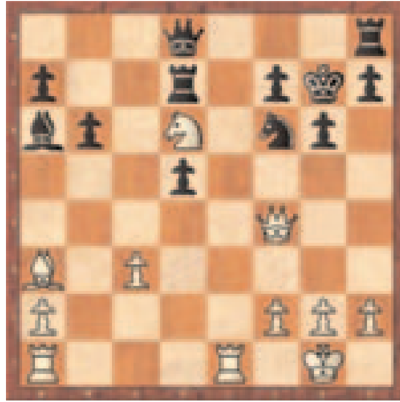
Hamle Beyazda



Beyaz filini e4 karesine koyabilirse mat ister ama siyah piyonunu f5 karesine sürüp engelleyebilir. O halde f5 piyonunu durdurmanın yolu nedir?

1. Af6!+ doğru bir feda, f piyonu etkisiz (bloke) hale geldi; artık siyah çaresizdir. 1. .. Fxf6 2. Fe4 Ke8 3. Fxh7+ Şh8 4. Fg6+ Şg8 5. Vh7+ Şf8 6. VXf7 mat.

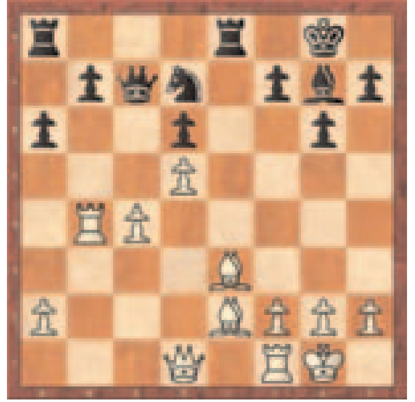
Hamle Beyazda



Dikkatle baktığınızda bloke hamlesi ve mat planı belli. 1. Af5+ siyah g6 piyonu etkisizdir ve atı alamaz, çünkü Vg5 ile beyaz mat ilan eder. 1. .. Şg8 2. Vh6 beyaz şimdi de g7 karesinden mat etmek istiyor. 2. .. Ah5 tek savunma hamlesi ama yetersiz, çünkü şahın çevresi sarılmış durumda. 3. Vg7+!! Keskin bir fedayla vezir yerini ata bıraktı. 3. .. Axg7 4. Ah6+ mat.

Eski dünya şampiyonu Tigran Petrosyan'ın Lyev Polugayevsky'ye karşı siyah taşlarla oynadığı partiyse bloke uygulaması için çok öğretici.

Hamle Siyahta



1. .. Kxe3! Burada plan, siyah atı c5 karesinde bloke ederek beyazın harekatını engellemek, beyazın iyi filini alıp e3'te zayıf piyon yaratmak ve taşların hareket alanını genişletmek.

2. fxe3 Ac5 3. Vc2 Ke8 4. Kf3 Fh6 5. Vc3 Ve7 6. Kb6?? Siyahın baskısı beyaza pahalıya mal oldu, 6. .. Aa4 çatal hamlesiyle beyaz taş kaybetti.

Emine Sanlı

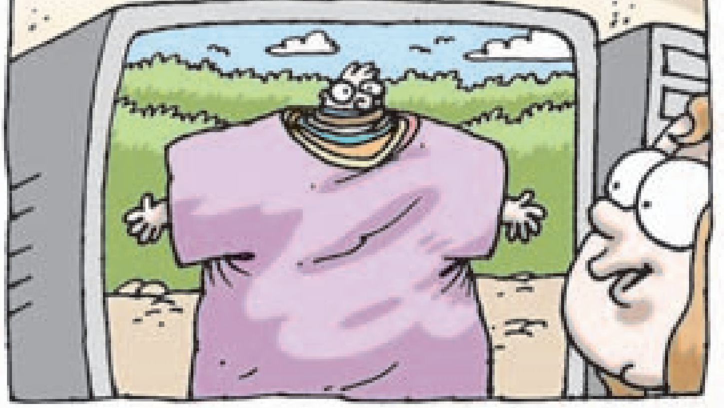
Hazırlayan: Yiğit ÖZGÜR yigit@comic.com

BUKET ANLATIYOR

Merhaba... Biz dört arkadaş bir haftadır düşünüyoruz... Peki ne düşünüyoruz? Dünyayı nasıl kurtaracağımızı mı? Ya da hayatın anlamını mı?... Hayır.



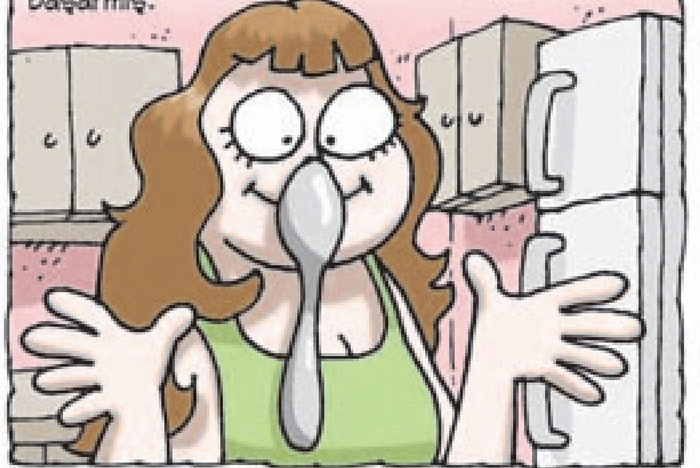
Bir hafta önce Burak, İnternet'te dolaşırken komik bir film bulmuş ve bana da gösterdi. Üst üste tam 155 tişört giyerek Guinness Rekorlar Kitabı'na girmeye hak kazanan birinin filmiydi bu... Ben de güldüm adamcağızın son halini görünce.



Arkasından birbirinden ilginç rekorları araştırmaya koyulduk. En güldüklerimizden biri, geri geri bisiklet sürerken keman çalan Alman Christian Adam oldu. Bu şekilde 5 saat 8 saniye içinde 60 kilometre yol kat etmiş.



İngiliz Ami Barwell, tatlı kaşığını 2 saat 15 dakika ve 40 saniye boyunca burnunda tutmayı başarmış.



Japon Takeru Kobayashi, 12 dakika içinde 50 tam ve bir yarım sosisli sandviç yemiş.



Roland Maier adlı bir Alman, 184 gün ve 1 saat süreyle bir kütüğün üstünde oturmuş.




Önce anlamsız ve komik gelse de sonradan bu fikirler bizi heyecanlandırdı. Acaba biz de bir rekor kırabilir miydik?... Var olan rekorları tekrardan kırmamız olanaksız gibiydi. O zaman tek bir çare kalıyordu. Yeni bir rekor uydurmak.


Hemen hızlı hızlı bir-iki deneme yapıldı. Bunlardan biri Burak'ın en uzun süre durmadan "evet" deme rekoruydu.
Evetevetevetevet evetevetevetevetevetevet .... Öhm... Evetevetevet evetevetevetevetevet...
Ne kadar oldu?
Dokuz saniye...


Diğer deneme bana aitti... Gözlerini kırpmadan en uzun süre durma rekoru. Belki böyle bir rekor denenmiştir ama bu benim için sorun değildi. Bu alanda ülkemi en iyi şekilde temsil edeceğime inanıyordum... Ama olmadı.
Buket neden ağlıyorsun?
Ağlamıyorum anneciğim, ülkemi temsil ediyorum.
Peki... Kolay gelsin.


Murat günlerce aralıksız alkış tutabileceğini iddia etti...
Arkadaşımızın elleri pişti de. Merhem alabilir miyiz?
ECZANE


Bir rekor kırmak istemek ancak ne olduğunu bilememek komik oluyor.
En uzağa bir şey fırlatalım!
En yüksek sesle bir şey söyleyelim!
Kocaman bir şeyler yapalım!
Tutmayın beni!..


Bir haftadır bu durumdayız. Sanırım pes edeceğiz... Ama şimdilik... Kış'ın gelmesini bekleyeceğiz. Kış gelip de kar yağdığında dünyanın en büyük kardan adamı bizim semtte duruyor olacak.

SON.



KİTAP KURDU

Ala Çocuk Yollarda

Mine Soysal

Resimleyen: Serdar G. Sönmez

Günışığı Kitaplığı



Anadolu'nun uygarlıkların beşiği olduğu söylenir hep. İnsan düşününce merak ediyor: Acaba binlerce yıl önce kimler yaşadı bu topraklarda? Bunu siz de merak ediyorsanız Ala adındaki bir çocuğun peşine takılın. Bu çocuk, Günışığı Kitaplığı'ndan yayımlanan "Ala Çocuk Yollarda" kitabının kahramanı. Kitabın yazarıysa aynı zamanda bir arkeolog olan Mine Soysal. Yazar, daha önce yayımlanan "Ala Kitapları" dizisini tek bir kitapta toplamış. Kahramanımız Ala, eski kentleri, bu kentlerin yollarını, pazaryerlerini, tapınaklarını geziyor. Onun gözünden biz de tarihte bir yolculuk yapıyoruz. Üstelik, yazarın şiirsel dili sayesinde bu yolculuk daha da eğlenceli hale geliyor.

 **Tuğba Can**

Anadolu'da doğan çocukların şanslı olduğuna inanılırdı.

Bu güzel ülkenin insanları yürekle aklı birlikte kullanmasını bilirdi.

Kimi gezip seyreder, düşünür, kimi efsaneler yaratırdı.

Kimi büyük kentler kurar, kimi dağları ve nehirleri yönetirdi.

Kimi geçilmez kayalara köprüler kurar, kimi heykeller yontardı.

Kimi renkli çömlekler yapar, kimi tanrıların dilinde konuşabilirdi.

Ala, yedi renkli Gökkuşağı Evi'nde işte bu ülkede yaşardı.



Bilimle Uğraşalım

Evinizin ya da okulunuzun çöp kutusunu inceleyin. Bu kutuda biriken atıklar nasıl oluştu? Bunlara daha sonra ne olacak? Bu atıklar değerlendirilebilir mi? Tüm bunları merak edenlere, etkinlik önerilerinden, düşünme becerilerini geliştirecek sorulardan ve eğlenceli çalışma kâğıtlarından oluşan bir ek hazırladık.

Hangi Etkinlikleri Yapabilirim?

Evinizde ya da okulunuzda günde, haftada ya da ayda ne kadar atık biriktiğini hesaplayın. Bu atıkların neler olduğunu belirleyin ve farklı atık çeşitlerinin toplam atık miktarının kaçta kaçı olduğunu bulun.

Bir atığın izini sürün. Örneğin, bir kâğıdı düşünün. Kâğıt hangi malzemeden yapılır? Nasıl yapılır? Nerelerde kullanılır? Atığa dönüştükten sonra başına neler gelir? Tüm bu aşamaları gösteren bir çizim yapın.

Hangi atıkların gerikazanıldığını araştırın. Evinizde ya da okulunuzda belirlediğiniz atıklar için gerikazanım kumbaraları oluşturun. Bu atıkları toplayan kurumlarla iletişime geçerek biriktirdiğiniz atıkları almalarını sağlayın.

Atıksız Bir Dünya Düşünülebilir mi!

Gündelik etkinliklerimiz sonucunda birçok atık oluşur. Bunlar arasında elma kabuğu gibi doğada parçalanabilen, cam gibi doğada parçalanması zaman alan, piller gibi çevreye zarar veren atıklar da bulunur. Emin olun saymaya devam etsek, atıklardan oluşan upuzun bir liste olur. Bu kadar çok atığın ciddi çevre sorunlarına neden olduğunu da tahmin etmişsinizdir. İşte bu yüzden günümüzde atıkların azalması için önlemler alınması yönünde küresel bir eğilim var. Kâğıtlar gerikazanılıyor, cam şişeler yeniden kullanılıyor. Doğada parçalanabilen pet şişeler yapılmaya çalışılıyor. Anlayacağınız atıksız bir dünya düşünmek zor, ancak atıkları azaltmanın birçok yolu var.

Mahallenizde ya da okulunuzda bir atık kulübü kurun. Daha az atık oluşması ve atıkların değerlendirilmesi konularında projeler hazırlayın.

Okul olarak, çevre konularında çalışmalar yürütülmesini destekleyen eko-okullar projesine (http://www.turcev.org.tr/ekookullar/ekookullar.htm) katılabilirsiniz.

Atıkları eğlenceli bir şekilde öğrenmek için bir tuzluk yapabilirsiniz. Bunun için “Yeşil Tuzluk” başlıklı sayfanın fotokopisini çekip bunu işaretli yerlerden kesin. Peki, yeşil tuzlukla nasıl oynayacaksınız? Tuzluğu hazırladıktan sonra, bir arkadaşınızdan dört başlıktan (kâğıt, kompost, plastik, cam) birini seçmesini isteyin. Ardından kâğıtta bu başlıkla ilgili olan soruyu sorun. Örneğin, plastik hangi malzemeden yapılır? Arkadaşınıza tuzluğu açıp kapatacağınızı, sorunun yanıtını tuzluğun içinde gördüğü anda sizi durdurması gerektiğini söyleyin. Sonra da o kulakçığı kaldırıp altındaki yanıtı okuyun.



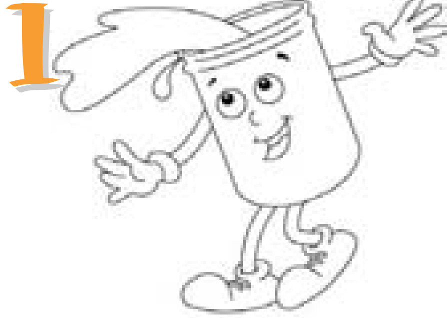
Hangi Kaynaklardan Yararlanabilirim?



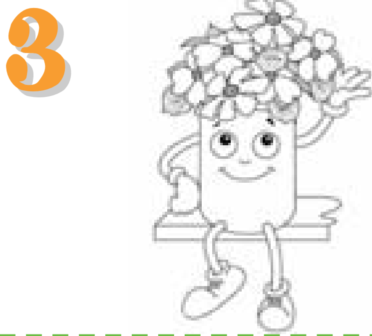
TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları’ndan “Ekoloji” ve Beyaz Yayınları’ndan “Çevre Dostu 1001 Proje” kitaplarını okuyabilirsiniz.

Bu Konuda Daha Çok Düşünmek İstiyorum!

Bir kavanoz kakaolu fındık ezmesini afiyetle yediniz. Şimdi o kavanoz ne olacak? Atıkları azaltmanın birçok yolu olduğuna göre bu kavanozu değerlendirmenin de yollarını bulabilirsiniz. Aşağıdaki resimler size ipucu verecek!

















Yanıtlar

1.Sulama kabına dönüştürülebilir. 2. Balık yemi kabı yapılabilir. 3. Vazo yapılabilir. 4. Misket kutusu yapılabilir. 5. Kalemliğe dönüştürülebilir. 6.Kurabiye kalıbı olarak kullanılabilir. 7. Kaşıklığa dönüştürülebilir. 8. Gerikazanım kutusuna atılabilir.

Gerikazanım Doğayı Korur

Aşağıdaki resimde plastik şişeler, gazete kâğıdı vb. atıklar görüyorsunuz. Bunlardan hangileri gerikazanılabilir, işaretleyin.



"Yeşil" Tuzluk

Kâğıdı, yazılı yüzü dışta kalacak şekilde dörde katlayın. Böylece kâğıdın merkezini işaretlemiş oldunuz. Şimdi kâğıdı açın ve her köşesini merkeze değecek şekilde bir daha katlayın. Böylece daha küçük bir kare oluştu. Bunu ters çevirip aynı işlemi uygulayın. Karenin daha da küçüldüğünü göreceksiniz. Son olarak kağıdı ikiye katlayın. Oluşan kulakçıklara parmağınızı takın. Parmaklarınızı açıp kapatın. Tuzluğunuzla nasıl oynayacağınızı "Hangi Etkinlikleri Yapabilirim?" bölümünden öğrenebilirsiniz.



PLASTİK

Hangi hammaddeden yapılır? İçine Bakın!

KOMPOST

Hangi malzemeden yapılır? İçine bakın!

KAĞIT

Kâğıt, ağaçlardan elde edilir. Kitap, defter, gazete gibi yayın ürünlerinde kullanılır. Bu ürünler atığa dönüştükten sonra doğada ayrışmadan bir süre kalır ve çevre kirliliğine neden olur.

Bu nedenle kâğıt atıklarımızı müsvedde olarak kullanabiliriz, gerikazanım kumbaralarına atabiliriz ya da gerikazanımlı kâğıtlar kullanabiliriz.

CAM

Cam, kum, soda ve kireçtaşından yapılır. Mutfak eşyaları, pencereler, ampuller gibi ürünlerde kullanılır. Bu ürünler, atığa dönüştükten sonra doğada ayrışmadan uzun süre kalır ve çevre kirliliğine neden olur.

Bu nedenle cam atıklarımızı gerikazanım kumbaralarına atabiliriz ve başka amaçlar için yeniden kullanabiliriz.

PLASTİK

Plastik petrolden elde edilir. Bardaktan sandalyeye, kalemden oyuncağa kadar çok çeşitli ürünlerde kullanılır. Bu ürünler atığa dönüştükten sonra doğada ayrışmadan uzun süre kalır ve çevre kirliliğine neden olur.

Bu nedenle plastik atıklarımızı gerikazanım kumbaralarına atabiliriz, başka amaçlarla kullanabiliriz ya da çevre dostu plastik ürünler kullanabiliriz.

KOMPOST

Kompost, bitki atıkları ve bir miktar toprak kullanılarak hazırlanır. Bir yıl içinde kullanılabilir hale gelen kompostan gübre olarak yararlanılır.

Bitki atıkları organik atıklardır. Bunlar, bakteriler tarafından ayrıştırılarak doğal bir şekilde gerikazanılır. Bu nedenle bu tip atıklarımızı biriktirip bunlarla kompost hazırlayabiliriz.

KAĞIT

Hangi malzemeden yapılır? İçine bakın!

CAM

Hangi malzemeden yapılır? İçine bakın!

Hazırlayan: Tuğba Can

Kaynaklar: www.epa.gov/epaoswer/osw/k00-001.pdf www.epa.gov/epaoswer/osw/kids/pdfs/jellyjar.pdf www.epa.gov/epaoswer/osw/kids/pdfs/4-6.pdf